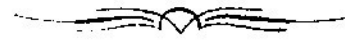
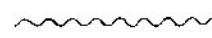
Abhandlungen
der
schweizerischen paläontologischen Gesellschaft.
Vol. II. 1875.



Monographie der Pholadomyen

von

Dr C. MOESCH.



Gekrönte Preisschrift.



Paris,
Librairie F. Savy.
77 Boulevard St. Germain.

Basel und **Genf,**
H. Georg, Verlagsbuchhandlung.
Basel neben der Post. Genf Corraterie 10.

Berlin,
Buchhandlung R. Friedländer & Sohn,
Carlsstrasse 11.

1875.

Vorwort.

Die ersten Vorbereitungen zu dieser Monographie fallen in die Zeit als ich im Aargauer-Jura den Werth der Pholadomyen zur Bestimmung des relativen Alters der verschiedenen jurassischen Sedimente erkennen und schätzen lernte. Der grosse Formenreichthum dieses Genus im genannten Gebirgszuge erzeugte das Bestreben, eine möglichst vollständige Sammlung zu besitzen, um durch das Studium der Species die Dauer ihres Lebens in den alten Meeren kennen zu lernen. Für diesen Zweck gibt es wohl keine günstigere Gegend als diejenige war und zur Stunde noch ist, die ich damals untersuchte.

Wohl musste ich den Arbeiten Agassiz's über die Sichtung der Pholadomyen dankbar sein; aber seine Angaben über deren Lagerstätte waren eher geeignet Verwirrung zu schaffen, als Licht darüber zu verbreiten. So z. B. erhielt Agassiz von Geologen damaliger Zeit unsere Oxfordspecies unter der Terrainbezeichnung von «Portlandien», weil die Gesteinsfacies dieses Oxfordien dem Ptérocerien des Berner-Jura täuschend ähnlich sieht.

Noch im Jahr 1856 auf der Naturforscher-Versammlung in Basel stritten angesehene Geologen aus genanntem Grunde für ein aargauisches «Portlandien» *). Vor einigen Jahren nun wurde eine Preisfrage ausgeschrieben für die Bearbeitung eines Molluskengenus lebender und fossiler Species, wobei ich mit vorliegender Arbeit in Concurrenz trat; schwerlich aber hätte ich dieselbe jemals der Oeffentlichkeit übergeben, wenn mich nicht meine Freunde der neugegründeten palaeontologischen Gesellschaft dazu aufgemuntert hätten.

Es liegt nicht an mir, ein Urtheil über den Nutzen und die Schwierigkeit des zur Bearbeitung gewählten Mollusken-Genus zu fällen; nur schien mir aus den aufmunternden Bemerkungen sämmtlicher Sammlungsvorstände, mit welchen ich des Materiales wegen in Correspondenz trat, hervorzugehen, dass eine Sichtung der Pholadomyenarten wünschenswerth sei.

---

*) Verhandlungen der Schweiz. Naturforscher-Versammlung zu Basel, 1856.

Das Gesammtmaterial, welches mir bei dieser Arbeit vorlag, beläuft sich auf die Stückzahl von 3185 Nummern; wohl das grösste Material, welches je von diesem Genus in relativ kurzer Zeit durch die gleiche Hand ging; aber trotz dem Reichthum an einzelnen häufigen Arten, waren andere nicht selten mangelhaft vertreten. Aus letzterem Grunde halte ich es nicht für unmöglich, dass unter den auseinander gehaltenen Arten sich noch solche finden, deren Selbstständigkeit Zweifel erregen mag. Man wird in dieser Monographie einige Namen von Arten vermissen, welche theils mangelhaft abgebildet und beschrieben und deren Originale nicht erhältlich waren; es sind dies jedoch keineswegs charakteristische Arten.

Es ist mit Recht zu bezweifeln, dass diese Blätter je zu einem Abschlusse hätten gebracht werden können, ohne die liberale Unterstützung, welche mir durch Mittheilung des Materials zu Theil geworden, und wofür ich mir erlaube, diesen Herren hier öffentlich meinen Dank auszusprechen.

Von den Herren Coulon in Neuchâtel, P. Merian in Basel und Rector Lang in Solothurn erhielt ich die in den betreffenden Sammlungen aufbewahrten Originale Agassiz's.

Herr Prof. Dr. Zittel in München anvertraute mir auf die zuvorkommendste Weise die Originale zu Münster's und Goldfuss's Publikationen nebst dem gesammten reichen Materiale, welches das kgl. bayr. Staats-Museum in München an Pholadomyen besitzt.

Nicht minder zu Dank verpflichtet bin ich Herrn Prof. Dr. O. Fraas in Stuttgart und Herrn Prof. Dr. Sandberger in Würzburg, sowohl für die Zusendungen als die schriftlichen und mündlichen Mittheilungen.

Durch die Freundlichkeit des Herrn P. de Loriol kam ich auch zur Prüfung seiner und der Pictet'schen Originale, sowie des Materiales der Genfer Staatssammlung. Herzlichen Dank auch Herrn E. Gilliéron, dem Zeichner der 40 Tafeln, die er alle in kurzer Zeit mit ebensoviel Verständniss als künstlerischer Fertigkeit ausführte *).

Zürich, im November 1875.

Der Verfasser.

---

*) Jeden Auftrag für Gypsabgüsse aller oder einzelner hier abgebildeten Exemplare, wird sich Herr Präparator J. Widmer in Zürich bemühen prompt zu effectuiren, was solchen Liebhabern besonders angenehm sein wird, welche den in zu kleiner Auflage erschienenen ersten Theil nicht mehr beziehen können.

Pholadomya Protei, Brong. sp.

Tab. XXX, Fig. 1, 2.

1821, Brongnart (Cardium), Ann. des Mines, tab. 7, fig. 7.
1836, Rœmer, Ool. Geb. pag. 132, Nr. 16.
1842, Agassiz, Étud. crit. tab. 7b; tab. 7, fig. 7—9.
1861, Etallon u. Th., Leth. brunt., tab. 15, fig. 8.
syn. Pholadomya orbiculata, Rœmer, t. 15, fig. 8.
„ „ „ Etall. u. Th. tab. 15, fig. 10.
„ „ angulosa, Agassiz, tab. 7, fig. 7—12.
„ „ „ Etall. u. Th. tab. 15, fig. 11.
„ „ rostralis, Agassiz, tab. 7d, fig. 1—3.
„ „ contraria, Agassiz, tab. 61. fig. 1—7.
„ „ „ Etall. u. Th. tab. 15, fig. 12.
„ „ neglecta, Etall. u. Th. tab. 16, fig. 2.
„ „ myacina, Agassiz, tab. 7c, fig. 1—12 (excl. 13—15).
„ „ „ Etall. u. Th. tab. 15, fig. 9.
? „ mediana, Eichw. Læth. rossica p. 754. tab. 27, fig. 1.

Unregelmässig dreiseitige Form, vorn ganz kurz, hinten nach Art der P. paucicosta verlängert. Vorderfläche länglich herzförmig, auf deren Mitte die Schalen am meisten vortretend, stets mehr als bei der vorigen Art. Hintere Seite verschmälert, gerundet, zuweilen auch abgestutzt; Bauchlinie kurz und gewöhnlich schwach gebogen. Die Wirbel dick, rasch zugespitzt und wenig vortretend. Schlosslinie kurz und absteigend nach der bis gegen die Wirbel klaffenden Schnauze.

Die Schalen weniger aufgebläht als bei der vorhergehenden Art; mehr oder weniger runzelig, mit 4—10 höckerigen Rippen geziert. P. Protei findet sich am häufigsten im mergeligen Ptérocerien des Banné und andern Localitäten um Porrentruy; leider aber meist fragmentarisch oder so zerdrückt, dass deren Formen sich nur schwer wieder erkennen lassen. Junge Individuen von Mandelgrösse und -Gestalt liegen zahlreich neben fast faustgrossen vollständig kugelförmigen Exemplaren, deren Rippen und Runzeln theilweise kaum noch sichtbar sind.

Von diesen Localitäten stammen die zahlreichen von Agassiz und Thurmann geschaffenen Arten, die wir heute auf P. Protei zurückführen.

Je weiter von Pruntrut gegen den nordschweizerischen Jura, desto seltener tritt diese Art auf, dafür aber in besserem Erhaltungszustande. Die Grenzen ihrer Ver-

breitung scheinen elastischer als bei den meisten andern Arten, sie kommt schon im Oxfordien vor und erscheint noch im Virgulien. Im Aargauer Jura beginnt P. Protei bei Schönenwerth, ist aber schon viel häufiger bei dem drei Stunden westlicher liegenden Wangen in den Schichten entsprechenden Alters (Badener Schichten-Astartien); dagegen wurde sie zwischen Schönenwerth und der schwäbischen Alp bis jetzt noch nicht gefunden *).

Unterschied und Aehnlichkeit. Pholadomya Protei ist länger und verflachter, sie ist markirter gerunzelt und trägt mehr Rippen als P. paucicosta; ihre Wirbel sind auch dicker und weniger hoch. P. Protei hat eine bauchig schildförmige Vorderfläche, während dieselbe bei P. paucicosta fast ganz flach abfällt; und was P. Protei noch weiter auszeichnet, ist die lange gerade, am Rande etwas eingefalzte Schlosslinie. Diese Merkmale unterscheiden sie leicht von der ihr sonst in vielem nahestehenden und in den gleichen Niederschlägen vorkommenden und grösser werdenden P. paucicosta Rœ.

Dimensionsverhältnisse:

	eines jungen Exemplares	eines ausgewachsenen Exemplares
Länge	40 mm	72 mm
Höhe	40 „	70 „
Dicke	33 „	44 „

Vorkommen. Vom oberen Oxfordien bis ins Virgulien.

Fundorte. *Schweiz:* Vorbourg bei Delémont; Umgebung von Porrentruy; Les Places; Brot im Val de Travers; Schönenwerth; Oberbuchsiten und Wangen bei Olten.

Deutschland: Kalenberg und Waltersberg (Hannover); Söflingen bei Ulm.

Frankreich: Salins (La Chapelle), Havre de Grace, St. Sauveur (Yonne), Oyonnax, Montafelon (Ain), Châtelaillon, St-Jean-d'Angely, Boulogne, La Rochelle.

England: Weymouth.

Russland: Im Ural.

Untersuchte Stücke: 110.

---

*) Mœsch, Der Aargauer-Jura; Lief. IV, Beiträge, pag. 179 u. f.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Protei, Brong. sp.*

Tab. XXX, Fig. 1, a. b. c. Ausgewachsenes Individuum aus dem oberen Oxfordien von Salins. Eigenth, des Eidg. Polytechnikums.

Tab. XXX, Fig. 2, a. b. c. Jugendform aus dem Ptérocerien vom Pierre-percée bei Porrentruy. In meinem Besitze.

Pholadomya Zitteli, Mœsch.

Tab. XXX, Fig. 3.

Ein Unicum eigener Art besitzt das Pal. Mus. zu München aus dem Kehlheimer-Marmor (Oberes Kimmeridgien mit Diceras speciosa).

Die kleine Art ist ein Steinkern in der characteristischen Form einer flachen Arca; vorn kurz, abgestutzt und verschmälert, hinten schnauzenartig zugespitzt, verschmälert und schwach abgestutzt, auch etwas klaffend mit wulstig aufgestülpten Hinterenden.

Wirbel ziemlich breit, hoch und in den Spitzen sich drückend; Bauchrand fast gerade und lang; Schlossrand linearisch und nach hinten schief absteigend. Schildchen ausgehöhlt, lancettlich mit hoher gerundeter Leiste umrahmt. Die Schalen in der Wirbelgegend schwach gewölbt, dagegen nach vorn, unten und hinten sehr verflacht; von der hintern Seite der Wirbelspitze erstreckt sich eine beinahe eckige Kante quer über die Schale nach dem hintern obern Ende der Bauchseite und scheidet die verschmälerte Schnauze von der gewölbten Seite. (Dies Merkmal gibt der Schale den Character gewisser Arten von Arcaceen.) Die Kante selbst wird noch deutlicher durch die auf ihr liegende flache und glatte Rippe, deren 12 auf der Schale sichtbar sind. Die Zuwachsstreifung zeigt sich in einigen flachen Runzeln.

Unterschied und Aehnlichkeit. Pholadomya Zitteli, kann mit keiner andern mir bekannten Art ernstlich verglichen werden. Entfernt dürfte sie in den Umrissverhältnissen mit langen Exemplaren der tertiären P. Ludensis einige Aehnlichkeit haben (vide Tab. XXXVIII).

Dimensionsverhältnisse:

Länge	39	mm
Höhe	27	„
Dicke	22	„

Vorkommen. Oberes Kimmeridgien (Zone der Diceras speciosa).

Fundort. Kehlheimer Marmorbrüche bei Regensburg.

Untersucht: 1 Stück.

Erklärung der Abbildungen: *Pholadomya Zitteli*, Mœsch.

Tab. XXX, Fig. 3, a. b. c. Aus den jüngsten Niederschlägen des oberen Jura (Oberes Kimmeridgien? Portlandien?) von Kehlheim. Eigenthum des k. bayr. Pal. Mus. zu München.

Pholadomya gigantea, Sow. sp.

Tab. XXX, Fig. 6. Tab. XXXI, Fig, 2—4.

1836, Sowerby (Pholas giganteus), in Fitton, Geol. Trans. p. 338; tab. 14, fig. 1.
syn. Pholadomya elongata, Münst. in Goldf. p. 270, tab. 157, fig. 3.
„ „ „ Matheron, Catalogue p. 136.
„ „ „ Agassiz, Études crit. tab. 1, fig. 16, 17; tab. 2, fig. 1—6.
„ „ „ Orbigny, Pal. franç. tab. 362.
„ „ „ Verneuil et Collomb, Bull. soc. géol. tab. 10, p. 103.
„ „ „ Pictet et Camp. Pal. suisse tab. 104, fig. 1—4.
„ „ Scheuchzeri, Ag. tab. 2¹, fig. 3—7; tab. 2¹¹, fig. 7.
„ „ Favrina, Ag. tab. 2¹, fig. 1—2.
„ „ acuticosta, Fischer (non Sow.) Bull. de Mosc. I. c. 1843, p. 126; t. 5, f. 3.
„ „ ambigua, Fischer (non Sow.) Oryctogr. de Mosc. p. 176; t. 19, f. 2.

Langgestreckte, fast walzenförmige, hinten verschmälerte Art, zuweilen mit schwach gebogener, oder auch bauchiger — seltener mit gerader Basislinie. Bald liegen die breiten Wirbel am vorderen Ende und bald weiter zurück, je nach der erlittenen Zerdrückung. Sie ist leicht kenntlich durch ihre vorn senkrechten, hinten schief nach rückwärts laufenden 17—40 mehr oder weniger scharfen, selten ganz

stumpfen Rippen. Das gewöhnlich schnauzenartig erweiterte Hinterende ist meist stark klaffend, während die Schalen an der kurzgerundeten Vorderseite wenig zu klaffen scheinen. Der lange horizontale Schlossrand tritt noch vor die Wirbel hinaus; das Schildchen ist breit-lancettlich, ohne areale Begrenzung.

Das Münster'sche Original von P. elongata ist durch Druck von den Wirbeln gegen die Bauchseite verunstaltet, wie die meisten Steinkerne. Die flachen hochschaligen Formen kommen seltener vor. Die Mantelbucht erreicht beinahe die Schalenmitte, ihre Tiefe ist unbeständiger als bei allen andern Arten. Die Schalen scheinen im oberen Valangien dicker gewesen zu sein, als in höheren Kreideétagen, daher die scharfen Mantelnarben und weniger markirten Rippen auf den Steinkernen aus dem Valangien.

Wir werden kaum hinzufügen müssen, dass sowohl das von Münster angegebene Terrain (Oolith) als auch der Fundort Heutlingen mit der Herkunft seines Originals nichts gemein haben. In Deutschland scheint diese Art nicht vorzukommen.

P. gigantea (P. Scheuchzeri, Ag.) hatte auch Scheuchzer's Aufmerksamkeit erregt, er gibt eine Zeichnung davon in seiner Physica sacra.

Unterschied und Aehnlichkeit. Von den vorgehend beschriebenen Arten kommt mit P. gigantea nur P. fidicula zur Vergleichung, mit welcher sie die allgemeine Form im Umrisse und die zahlreichen schief nach hinten strebenden Rippen gemein hat, welche aber bei P. gigantea meist auch den hintern obern Theil der Schale bedecken. Ein Unterschied liegt noch in den breitern und weniger hohen Wirbeln der P. gigantea. In der Form und Grösse der Mantelbucht beider Arten kann ich keine erheblichen Unterschiede erkennen.

Dimensionsverhältnisse eines grossen, schlanken Exemplares aus dem Neocomien von Landeron.

Länge	137	mm
Höhe	60	„
Dicke	45	„

Vorkommen. Valangien, Neocomien, Aptien.

Fundorte. *Schweiz:* Neuchâtel, Hauterive, Ste-Croix, Morteau, Russile, Villers-le-Lac, Locle, Landeron, Ligerz (Bielersee), Censeau, Ballaigues, Ville-du-Pont, La Varappe, Ecluse, Eigenthal am Pilatus und im Aptien bei Strahlegg am Wallensee.

Spanien: Josa, Lahoz de la Vieja, Obon, Arcaïne, Utrillas, Castellote, Aliaga, Bell, Alcala.

Frankreich: Brillon, Bettancourt, Marolles, Sur-le-Fond, Jabron, Chambéry, Geovreissiat bei Nantua, Roubiou w. v. Castellane, Nozeroy b. Salins, Perte-du-Rhône.

Russland: Tatarowo, Khoroschówo bei Moskau.

Afrika: Djebel-K'sar und Tamarins.

Untersuchte Stücke: 42.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya gigantea (Pholas giganteus),* Sow.

Tab. XXX, Fig. 6.	Exemplar mittlerer Grösse aus dem Neocomien von Neuchatel. Im Besitze des Palaeontolog. Museums zu Zürich.
Tab. XXXI, Fig. 2, a. b.	Steinkern mit Abdrücken der Mantelbucht, der Mantel- und beiden Schliessmuskelnarben. Aus dem oberen Valangien von Ligerz (Bielersee).
Tab. XXXI, Fig. 3, a, b.	Steinkern mit Abdrücken der hintern Schliessmuskelnarbe und Mantelnarbe; vom nämlichen Fundorte wie Fig. 2, aber mit tieferer Mantelbucht und gröberen gerundeten Rippen. Beide Originale im Besitze von Herrn Dr. V. Gilliéron zu Basel.
Tab. XXXI, Fig. 4.	Vielrippiger Steinkern (gewöhnlichstes Vorkommen) aus dem Neocomien von Landeron (am Bielersee). Eigenthum von Herrn Dr. Gilliéron.

Pholadomya semicostata, Agassiz

(non P. semicostata, Desh.)

Tab. XXX, Fig. 4; Tab, XXXIII, Fig. 3, 4; Tab. XXXVI, Fig. 1.

1842, Agassiz, Études crit. p. 51; tab. 2^3, f. 13—15; tab. 2, fig. 1—2.
1864—67, Pictet et Camp. Pal. suisse p. 77, tab. 105, fig. 1, 2.
syn. Pholadomya Triboleti, Pict. et Camp. 1864—67. Pal. suisse p. 89, tab. 106, fig. 8.
„ „ inaequicostata, Eichw. Laeth. rossica p. 752, tab. 26, fig. 20.
„ „ Moreana, Buvignier. Géol. de la Meuse tab. 8, f. 21, 22.

Diese in ihrer Form und in ihren Schalenverzierungen unbeständige Art ist, wenn unzerdrückt, im seitlichen Umrisse von birnförmiger Gestalt. Die verengte Hinterseite erscheint beinahe drehrund, äusserst selten an der klaffenden Schnauze mit Rippen versehen und wenn solche noch vorkommen, so beschränken sie sich auf den untern Schalenrand der Schnauze. Von den weit vom Vorderende abstehenden Wirbeln strahlen 10 bis 20 engliegende Rippen, während auf die Vorderseite höchstens 4 bis 10 zum Theil nach vorn abbiegende weiter auseinander liegende Strahlen fallen, deren Form in Dicke und Schärfe ebenso variirt, wie bei P. multicostata des oberen weissen Jura, mit welcher P. semicostata nicht minder Verwandtschaft zeigt als mit P. acuticosta aus dem Cornbrash.

Die Art kommt nirgends häufig vor, indessen habe ich doch eine Reihe vor Augen, welche mir das Einziehen obiger Synonymen zur Pflicht macht. An Stelle einer weitläufigen Beschreibung, die nicht zu umgehen wäre, zog ich vor, die verschiedenen Formen ihres Vorkommens bildlich darzustellen.

Unterschied und Aehnlichkeit. Die vorliegenden Agassiz'schen Originale dürften in Grösse, in der Lage der Wirbel und in der Gesammtform von P. multicostata schwerlich zu unterscheiden sein, wenn nicht die grössere Anzahl und Schärfe der Rippen der letztern Art ein constantes Merkmal bilden würden gegenüber von P. semicostata. Mit P. acuticosta, Tab. VIII, Fig. 3 ist die Uebereinstimmung der Exemplare aus dem Yonne-Département beinahe vollständig; einzig die zahlreichern Rippen auf der Schalenmitte unterscheiden die P. semicostata von der sparsamrippigen P. acuticosta; die ganz übereinstimmend eingerollten Wirbel beider Arten nebst der

ganz ähnlichen Schale in der Arealgegend bedingen eine grosse Verwandtschaft dieser zwei so weit auseinander auftretenden Arten, dass man genöthigt wird eine noch nicht aufgefundene Verkettung dieser Form in den dazwischen liegenden Niederschlägen zu vermuthen.

Die von Buvignier als P. Moreana beschriebene Varietät erscheint ebenfalls im Neocom; sie bildet den Typus der ausgewachsenen Individuen. Ein Blick auf Pictet's P. semicostata Tab. 105 und auf P. Triboleti Tab. 106 genügt, um sich von der gänzlichen Abwesenheit jeden specifischen Unterschiedes zu überzeugen.

Dimensionsverhältnisse:

	(P. Moreana Buv.)	(P. semicostata Ag.)		(P. Triboleti P. et C.)
Länge	50 mm	49 mm	48 mm	46 mm
Höhe	31 „	30 „	28 „	30 „
Dicke	24 „	28 „	27 „	29 „

Vorkommen. Neocomien und Gault.

Fundorte. *Schweiz:* Neuchâtel, Hauterive, Ste-Croix, Landeron, Cressier.
Frankreich: Auxerre, Jonches (Yonne), Brillon (Meuse).
England: Ventnor (Insel Wight).
Russland: Ural.

Untersuchte Stücke: 14.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya semicostata,* Ag.

Tab. XXX, Fig. 4, a. b. c. Aus dem Neocom von Neuchâtel. Im Besitze des zoologisch-paläontol. Mus. in Zürich.

Tab. XXXIII, Fig. 3. Junges Individuum aus dem Neocomien von Jonches (Yonne). Eigenthum des Mus. Pictet in Genf.

Tab. XXXIII, Fig. 4, a. b. Ausgewachsenes Exemplar aus dem untern Gault von Ste-Croix (Waadt). Eigenth. des Mus. Pictet.

Tab. XXXVI, Fig. 1. Aus dem Grès vert supérieur von Ventnor. Eigenthum des Museums Pictet in Genf.

Pholadomya Sanctae-Crucis, Pict.

Tab. XXXIII, Fig. 5.

1864—1867, Pictet et Campiche. Descript. des foss. du terr. crétacé de Sainte-Croix, pag. 82. tab. 105, fig. 6, 7.

Wenige Wochen vor Herausgabe des zweiten Theiles dieser Monographie erhielt ich das abgebildete Exemplar aus der Pictet'schen Sammlung zur Ansicht, wobei ich zur Ueberzeugung gelangte, dass diese Valangien-Species zu den ächten mit radialen Rippen geschmückten Pholadomyen gehört, was aus Pictets Zeichnung nicht ersichtlich war. Die Art zeichnet sich durch die weit nach vorn strebenden spitzen Wirbel aus. Die sparsamen (5) Rippen verbreiten sich über alle Theile der schmalen Schalen, ähnlich wie bei P. pedernalis. Das Schildchen ist wenig vertieft, schmal und ohne Leiste. Die Runzeln verlaufen unregelmässig, ähnlich wie bei den Gattungen Myopsis und Gresslyia. Die Vorderseite ist schief gegen die Basis abgestutzt. Das hintere Ende bogenförmig gerundet, die Schlosslinie gerade, die Basis schwach gebogen, die Schalen flach gewölbt. Nach den von Pictet angegebenen Dimensionsverhältnissen muss die Muschel bedeutende Grösse erreichen. Sie ist selten und characterisirt das untere Valangien von Ste-Croix im Val de Travers und Vigneules am Bieler-See.

Unterschied und Aehnlichkeit. Mit den sparsamrippigen, schwachgerunzelten Schalen gewisser Varietäten von P. Voltzi hat vorliegende Species einige Aehnlichkeit, abgesehen davon, dass jene Art ein ausgeprägtes und umrahmtes Schildchen besitzt. Mit Myopsis attenuata, Ag. darf sie ohne Rücksicht auf die Rippen noch am ehesten verglichen werden. Wir tragen hier nach, dass die Art unter die Species bucardinae, Seite 6, einzureihen ist.

Dimensionsverhältnisse: Aus den Abbildungen ersichtlich.

Vorkommen. Valangien (untere Abtheilung).

Fundorte. Sainte-Croix im Val de Travers und Vigneules bei Biel.

Untersuchte Exemplare: 3.

Erklärung der Abbildung. *Pholadomya Sanctae-Crucis,* Pictet.

Tab. XXXIII, Fig. 5, a. b. Kleines Exemplar aus dem Valangien von Vigneules. Eigenthum der Pictet'schen Sammlung zu Genf.

Pholadomya Malbosi, Pictet.

Tab. XXX, Fig. 5. Tab. XXXV, Fig. 1.

1867, Pictet, Mélanges paléontologiques, II. Liv. tab. 19, fig. 3.

Die Muschel ist keilförmig, wenig klaffend, dick, sehr ungleichseitig. Wirbel niedergedrückt, breit, in eine nach vorn gedrehte Spitze eingerollt, wie bei Isocardien. Vordere Seite gerundet-herzförmig, gerade abgestutzt, hinten schwach gerundet, gegen die gerade Basis fast rechtwinklig umbiegend. Schlossrand nach hinten absteigend und linearisch, das schmale Schildchen von einer Leiste begrenzt.

Von den 14—15 markirten Rippen laufen die 3—4 ersten senkrecht zum Unterrand, die übrigen, zuweilen eine doublirend, verbreiten sich fächerartig rückwärts über alle Theile der Schale bis parallel mit dem Leistchen. Zahlreiche einzelne Zuwachsstreifen machen die Rippen höckerig.

Das Gesammtbild erinnert sehr an Ph. acuminata, noch mehr an P. Genevensis. Das auf Tab. XXX abgebildete Exemplar ist zerdrückt.

Unterschied und Aehnlichkeit. (Siehe Pholadomya Genevensis.)

Dimensionsverhältnisse:

Länge	48 mm
Höhe	41 ,,
Dicke	40 ,,

Vorkommen. Neocomien mit Terebr. diphyoides.

Fundorte. Châtel-Saint-Denis (Fribourg), Basses-Alpes und Berrias (Ardèche).

Untersucht: 5 Stücke.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Malbosi.*

Tab. XXX. Fig. 5. Zerdrücktes Exemplar aus dem Neocomien mit Terebratula diphyoides von der Vevaise (Châtel-Saint-Denis). Eigenthum des geologisch. pal. Mus. in Zürich.

Tab. XXXV. Fig. 1. Aus dem Neocomien der Basses-Alpes. Eigenthum des Mus. Pictet in Genf.

Pholadomya Trigeriana, Cotteau.

Tab. XXXI, Fig. 1. Tab. XXXIII, Fig. 1.

1855, Cotteau, Moll. foss. de l'Yonne pag. 56.
1867. Pictet, Mel. palaeont. 2me liv. tab. 19, fig. 2.

Sehr schöne Art, quer-eiförmig verlängert und stark aufgebläht; mit 7—12 ziemlich dicken, mehr oder weniger gerundeten, gegen den Unterrand weit auseinanderstrahlenden Rippen, welche nach der Richtung der Längsrunzeln oft mit starken perlenartigen Knoten geziert sind, wie Pictet's Original; Bruchrand etwas gebogen, Schlossrand gerade, schwach nach hinten abfallend.

Vorderseite kurz, gerundet, herzförmig; Hinterseite verlängert und in gerader Linie nach dem Ende hin verschmälert, hinten oben schief abgestutzt. Grösste Dicke nahe dem ersten Drittheil; Wirbel dick, kurz und rasch zugespitzt. Bemerkenswerth ist das Erscheinen eines schwachen Areal-Leistchens bei jungen Exemplaren und das Verschwinden desselben bei zunehmendem Alter.

Unterschied und Aehnlichkeit. Jugendformen, wie die auf Tafel 33 Fig. 1 abgebildete, sind schwerlich von der oberjurassischen P. hemicardia, Roe. zu unterscheiden; sogar die Mulde, welche vom Wirbel nach der Basis hin die Vorderseite abgrenzt, ist beiden Arten eigen. Ausgewachsene Schalen zeigen runde dickere Rippen und erhalten dadurch Aehnlichkeit mit P. ambigua.

Dimensionsverhältnisse:

Länge	79 mm	und 55 mm
Höhe	53 „	39 „
Dicke	51 „	30 „

Vorkommen: Neocomien.

Fundorte. *Schweiz.* Privas, Neuchâtel.
Frankreich. Auxerre, Umgebung von Tonnerre; Jonches (Yonne).

Untersucht: 6 Stücke.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Trigeriana,* Cott.

Tab. XXXI. Fig. 1. a, b. Nicht vollständig ausgewachsenes Exemplar mit Mantel- u. Schliessmuskelnarben aus dem Neocomien von Neuchâtel. Im zürcherischen Museum.

Tab. XXXIII. Fig. 1, a. b. c. Mittelgrosses Exemplar aus dem Neocomien von Jonches (Yonne). Eigenthum des Mus. Pictet.

Pholadomya monticola, Eichwald.

1865–1868, Eichwald, Lethaea rossica, pag. 760; tab. XXVII, fig. 4.

Diese kurze stark aufgeblasene Art mit hoch anstrebenden Wirbeln und nur wenigen Rippen, wovon die dritte die herzförmige Vorderseite abgrenzt, besitzt ein breites lancettliches, von einer Leiste umrahmtes Schildchen. Sie gleicht in ihrer ganzen Gestalt und Berippung so vollständig der P. Cor, Agassiz (P. paucicosta, Roe), dass sie ohne ihr Schildchen nicht von der oberjurassischen Art getrennt werden könnte.

Nach Eichwald findet sich P. monticola im oberen eisenhaltigen Neocomien des nördlichen Ural und im Kreidemergel bei Akhmate an der Wolga, südlich von Ssaratow.

Wenn ich auf Tafel XXVII (P. paucicosta) hinweise, so kann eine weitere Definition unterbleiben, indem die dort gezeichneten Umrisse ganz mit denen von P. monticola übereinstimmen.

Pholadomya alternans, Rœmer.

1841, Rœmer, Norddeutsche Kreide; pag. 76.

Diese Art findet sich nirgends abgebildet, daher eine nähere Kritik kaum zulässig. Sie ist keilförmig, dreiseitig, mit 6—7 ausstrahlenden Rippen. Pictet*) hält sie für nahe verwandt mit P. Trigeriana.

Nicht selbst gesehen.

Dimensionsverhältnisse ?

Vorkommen. Obere Kreide (Hilsconglomerat).

Fundorte. Kgr. Hannover.

Pholadomya minuta, P. de Loriol.

Tab. XXXIII, Fig. 6.

1861, P. de Loriol, Description des animaux invertébrés fossiles contenus dans l'étage néocomien moyen du Mont Salève, pag. 57, tab. VII, fig. 3, a. b.

Das Original aus der Pictet'schen Sammlung wurde mir vom Autor freundlichst mitgetheilt. Die kleine Muschel ist nach Art gewisser Formen jurassischer Pleuromyen verkürzt, so dass die Höhe der Schalen deren Länge übertrifft. Die Vorderseite ist flach herzförmig, die Basislinie läuft parallel mit der absteigenden Schlosslinie; die verschmälerte schwach klaffende Schnauze ist aufwärts gebogen; die gerundeten groben

*) Pictet et Camp., Pal. suisse; pag. 90. Jahrg. 1864—67.

Runzeln werden von feinen Radialrippen in den Wirbeln und auf der Vorderseite durchkreuzt. Das undeutliche Schildchen zeigt keine nähere Begrenzung. Pictet reiht diese Art unter die bucardinen Spezies.

Unterschied und Aehnlichkeit. Die in jeder Hinsicht grosse Uebereinstimmung mit zusammengeschobenen Formen von Pleuromyen, welche gerade in Folge des erlittenen Druckes so häufig kleine Radialfältchen zeigen, wie diese P. minuta, führen zu der Frage, ob dieser Art der Platz nicht richtiger unter dem Genus Pleuromya angewiesen werden sollte? Eine Entscheidung hierüber wird erst möglich, wenn ausser den zwei bekannten Exemplaren noch weitere Auffindungen gemacht sind.

Dimensionsverhältnisse:

Länge	19 mm
Höhe	24 „
Dicke	18 „

Vorkommen. Néocomien.

Fundorte. La Varappe, Sainte-Croix.

Erklärung der Abbildung. *Pholadomya minuta,* Loriol.

Tab. XXXIII. Fig. 6, a. b. c. Aus dem Neocomien (Marnes d'Hauterive) von La Varappe (Salève). Eigenthum der Pictet'schen Sammlung in Genf.

Pholadomya pedernalis, Rœmer *).

Tab. XXXII, Fig. 7, 8, 9. Tab. XXXIII, Fig. 2.

1852, Rœmer, Kreidebild v. Texas, p. 45; tab. 6, fig. 4.
1855, Pictet et Renevier, Pal. suisse, pag. 60, tab. 6, 7.

Sie ist quer verlängert-eirund, der Ph. siliqua Ag. ähnlich. — Vorderseite kurz, nicht klaffend, von der Hinterseite durch eine senkrecht von der Wirbelspitze gegen die Basis laufende Mulde geschieden. Die Wirbel hochstrebend, gegen einander gedrückt, über ihre höchste Wölbung zur Basis hin ein verkehrt eiförmiges Oval zeichnend. Bauchrand schwach gebogen; Schale nach hinten sehr verlängert und verschmälert, klaffend und abgerundet. Schlossrand schwach concav mit lancettlichem, durch eine Leiste umrahmtem Schildchen. Mit 8—9 zugeschärften, über die ganze Schale strahlenden Rippen, von schmalen gerunzelten Zuwachsstreifen durchkreuzt. Die Art ist selten, doch habe ich im Aptien neben der Ruine Strahlegg drei Exemplare gefunden, die zwar nicht besonders schön, aber doch zum Erkennen waren, ich habe sie abgebildet. Mit ihnen zusammen lagen einige gute Stücke von Ph. gigantea.

Unterschied und Aehnlichkeit. Mit Pholadomya angustata des braunen Jura hat P. pedernalis Aehnlichkeit in der Gestalt und in der schiefen Lage der Rippen; aber die Wirbel von P. pedernalis liegen weiter gegen das vordere Ende der Schale. Mit kleinen Exemplaren von P. canaliculata des obern Jura verglichen, zeigt sie weniger und auch schwächere Rippen, sonst stehen die Formen sich ziemlich nahe.

Dimensionsverhältnisse:

	eines ausgewachsenen Exemplares vom Sentis	des Pictet'schen Originales
Länge	55 mm	48 mm
Höhe	31 ,,	27 ,,
Dicke	28 ,,	24 ,,

*) Bei der Vergleichung der Beschreibung mit unsern Abbildungen ist nicht zu übersehen dass der Erhaltungszustand der abgebildeten Stücke viel zu wünschen übrig lässt. Die Beschreibung bezieht sich auf das Original von Rœmer.

Vorkommen. Aptien.

Fundorte. *Schweiz:* Sentis (Seealp-See); Strahlegg am Wallensee; Ste-Croix; La Presta (Val de Travers).

Frankreich: Perte-du-Rhône.

Spanien: Utrillas, Parras, Martin, Palomar, Aliaga etc.

Amerika: Texas.

Untersuchte Stücke: 9.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya pedernalis,* Rœ.

Tab. XXXII, Fig. 7.	Jugendform, verletzt. Aus dem Aptien von Strahlegg am Wallensee.
Tab. XXXII, Fig. 8.	Aus dem Aptien vom Seealp-See am Sentis.
Tab. XXXII, Fig. 9.	Ausgewachsenes Exemplar, aus dem Aptien von Strahlegg am Wallensee. Alle drei Eigenthum der geolog. pal. Sammlung im Eidg. Polytechnikum.
Tab. XXXIII, Fig. 2, a. b. c.	Original in Pict. und R. Aus dem untern Aptien von Perte-du-Rhône. Eigenth. des Pictet'schen Museums in Genf.

Pholadomya Fabrina, Orbigny

(non Favrina, Ag.).

Tab. XXXII, Fig. 1.

1844, Orbigny, Pal. franç., Terr. crét. III, pag. 354; tab. 363. fig. 6—7.

Man kann allerdings, wie Pictet richtig bemerkt *), den orthographischen Fehler Orbigny's benutzen und mit seiner Schreibweise die Gaultspecies bezeichnen. Es finden sich an ihr der Kennzeichen in genügender Anzahl, um eine Trennung von der

*) Pictet et Camp., Pal. suisse pag. 92. 1864—67.

Agassiz'schen Art zu rechtfertigen. Die Muschel ist kurz und aufgebläht, hat 16—18 dicke, gerundete Rippen, und annähernd dieselbe Anzahl Längsrunzeln, welche die engliegenden Rippen in gitterartige Felder theilen. Die vordere wenig klaffende, kurze Seite, tritt unten helmartig vor die dicken Wirbel hervor. Der Bauchrand ist stark gebogen, das verlängerte hintere Ende ist starkklaffend und bildet eine halbkreisförmig gerundete Schnauze. Hinter den Wirbeln befindet sich neben dem Schlossrand, an Stelle des Schildchens, eine sehr schmale Rinne, von kurzer Leiste begrenzt, wie sie in ähnlicher Verengung bisher sich an Pholadomyen nicht vorfand. Die Klaffe erstreckt sich bis nahe in die Wirbelgegend. Das untersuchte defecte Exemplar ist Eigenthum des Pal. Museums in München, sein Fundort unbekannt.

Unterschied und Aehnlichkeit. Die seitlichen Umrisse, sowie diejenigen über den Schalenrand, mit Ausschluss der Schnauze, entsprechen einer kurzen P. ovulum, noch mehr aber der Form von P. paradoxa, Ag. (Étud. tab. 7[f], fig. 1—3), indem hier neben den Umrissen auch die Berippung sehr übereinstimmt, die ebenso geknotet erscheint bei der P. paradoxa wie bei P. Fabrina.

Dimensionsverhältnisse des abgebildeten Exemplars:

Länge	37 mm
Höhe	29 „
Dicke	28 „

Vorkommen. Gaultformation.

Fundorte. Ist nur aus Frankreich von Ervy (Aube) und Perte-du-Rhône bekannt.

Untersucht: 1 Stück.

Erklärung der Abbildung. *Pholadomya Fabrina,* Orb.

Tab. XXXII, Fig. 1. Aus der Gaultformation, Fundort unbekannt. Eigenthum des pal. Museums des k. bayr. Staates in München.

Pholadomya Cornueliana (Cardium), Orb.

(non Buvignier).

Tab. XXXIII, Fig. 8. Tab. XXXVI, Fig. 4.

1843, Orbigny (Cardium olim), Pal. franç. Ter. crét. III, pag. 23. tab. 256, fig. 1—2.
1858, Pictet et Renevier, Pal. suisse tab. 6, fig. 6.
syn. Pholadomya subdinnensis, Orb. Prodr., II, pag. 157. Pal. franç. (Cardium), tab. 250, fig. 1—3.

Die verkürzte, aufgeblähte Gestalt, mit zurückliegenden Wirbeln, erinnert an Cardium, wohin sie Orbigny auch anfänglich stellte. Die Schalen sind gewölbt, am Hinterende zusammengedrückt, die Basis bogenförmig; die Vorderseite ist schief abgestutzt gegen den Bauchrand vorspringend, die Hinterseite etwas verlängert und gerundet. Die Wirbel hoch und gegeneinander gedrückt. Das Schildchen schmal, lancettlich, mit schwachen Leisten umfasst. Etwa 25 engstehende Rippen strahlen über die Seiten, mit welchen sich die feinen Zuwachslinien gitterartig kreuzen, auf dem Schneidepunkt mit perlartigen Knötchen geziert, welche jedoch auf unsern Steinkernen kaum sichtbar erscheinen.

Unterschied und Aehnlichkeit. Wir haben bis jetzt von diesem Typus noch keine Verwandte gesehen, dagegen erscheint im Grünsand von Quedlinburg und Aachen eine P. aequivalvis (Corbula, Goldf.), welche sich von dieser Form nur durch Grösse, die centrale Lage der Wirbel und ihre flacheren Schalen unterscheidet. Orbigny hat wohl nur der verschiedenen Lagerstätten wegen neben P. Cornueliana noch eine P. subdinnensis geschaffen.

Dimensionsverhältnisse:

Länge	30 mm
Höhe	23 „
Dicke	19 „

Vorkommen. Gault (untere Abtheilung) und obere Kreide. (Es liegt Orbigny's Angabe, dass diese Art im Néocomien von Perte-du-Rhône vorkomme, wohl eine Irrung zu Grunde, welche Pictet bereits berichtigt hat.)

Fundort. *Schweiz*: Sainte-Croix.

Frankreich: Vassy; Perte-du-Rhône; Beaumont (Sarthe); Boveresse; Le Mans (Sarthe); La Malle (Van).

England: Insel Wight im Lower greensand.

Spanien: Morella (Valencia).

Untersucht: 6 Stücke.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Cornueliana*, Orb.

Tab. XXXIII. Fig. 8, a. b. c. Aus dem Rhodanien (Gault) von Perte-du-Rhône. Eigenthum des Museums Pictet in Genf.

Tab. XXXVI. Fig. 4, a. b. Jugendform aus dem Cénomanien von Beaumont (Sarthe). Eigenthum des palaeontologischen Museums in Genf.

Pholadomya Genevensis, Pictet.

Tab. XXXII, Fig. 2—4.

1852, Pictet et Roux, Moll. foss. Grès verts pag. 405, tab. 29, fig. 2.
1853—57, Pictet, Traité de Pal. tab. 72, fig. 11.

Sehr schöne, der Ph. acuminata ähnliche Art. Sie ist gerundet, keilförmig, bis fast konisch; die kurze Vorderseite gerade abgestutzt, herzförmig, Basislinie horizontal, ebenso die Schlosslinie in der Wirbelgegend, hinter derselben schief nach dem klaffenden in gerader Linie verschmälerten Ende abfallend. Wirbel breit, dick und sehr niedergedrückt, die Spitzen nach vorn eingerollt, ganz wie bei Ph. Malbosi. Die Schale mit groben Längsrunzeln versehen, welche von 15—18, meist nur in der Wirbelgegend starken, oft alternirenden Rippen gitterartig durchkreuzt werden, ohne sich auch auf das hintere obere Ende zu verbreiten. Die Kreuzungspunkte sind durch längliche Knoten bezeichnet. Schildchen lancettlich mit einer kräftigen Leiste begrenzt.

Unterschied und Aehnlichkeit. P. Genevensis hat beinahe die Form von P. Malbosi, sie unterscheidet sich von der letztern einzig dadurch, dass bei P. Genevensis

der hintere obere Theil der Schalen stets unberippt bleibt, während bei P. Malbosi die weit stärkeren Rippen sich über alle Theile der Schalen verbreiten, vielleicht möchte auch die Arealleiste bei P. Malbosi schärfer hervortreten als bei P. Genevensis, aber ich bin nicht gewiss, ob dies ein konstantes Merkmal bei allen Individuen ist.

Ein konstantes Merkmal zwischen beiden Arten ist die geringere Dicke zur Höhe bei P. Genevensis, während P. Malbosi weit geringere Unterschiede zwischen Dicke und Höhe zeigt. Aus den Messungen sind die genaueren Dimensionsverhältnisse der Unterschiede zu erkennen.

Dimensionsverhältnisse:

	Ausgewachsenes Exemplar vom Sihlthal.	Mittelgrosses Exemplar vom gleichen Fundorte.	Kleines Exemplar aus den Wäggithal-Alpen.
Länge	67 mm	54 mm	43 mm
Höhe	56 „	48 „	36 „
Dicke	48 „	41 „	30 „

Vorkommen: Gault.

Fundorte. *Schweiz:* Wannenalp im Ibergthal; Drusberg, Pfannenstöckli, Klein-Schülberg und Oberalp im Canton Schwyz.

Frankreich: Perte-du-Rhône, Saxonet, Bossetang, Vallée de Sixt, Crion.

Untersucht: 14 Stücke.

Erklärung der Abbildungen: *Pholadomya Genevensis*, P. et R.

Tab. XXXII. Fig. 2, a. b. c. Jugendform aus dem Gault der Ober-Alp im Wäggithal, Canton Schwyz. Eigenthum der geologisch-palaeontolog. Sammlungen in Zürich.

Tab. XXXII. Fig. 3. Ausgewachsenes Exemplar aus dem Gault der Wannenalp im hintern Ibergthal, Ct. Schwyz.

Tab. XXXII. Fig. 4. Mittelgrosses Exemplar vom gleichen Fundorte wie Fig. 3 und ebenfalls Eigenthum der geologisch-palaeontolog. Sammlungen in Zürich.

Pholadomya pedisulcata, Stoliczka.

1871, Stoliczka, Memoirs of the geological survey of India, tab. IV, fig. 1 und t. XVI, f. 26.
syn. Pholadomya radiatula, tab. III, fig. 5 im obgenannten Werke.
? „ uralensis, Orb., Eichwald, Leth. rossica tab. 27, fig. 2.

Diese merkwürdige, von allen andern Pholadomyen abweichende Art, erinnert zunächst an Panopaea. In ihrer Grösse steht sie der ausgewachsenen Phol. gigantea wenig nach. Flach wie eine Panopaea, sind auch wie bei dieser die beiden Enden der Klappe gleich hoch, indem die Basislinie mit der Schlosslinie parallel läuft. Die breiten niedergedrückten Wirbel liegen ein Drittheil bis zu ein Viertheil hinter dem abgerundeten Vorderende; das Hinterende gerundet bis abgestutzt und ebenfalls flach und schneidend zugeschärft. Vor den Wirbeln zählt man im Unterrande auf einem Exemplare 8 gerundete, schnurdicke, schief nach vorn strahlende Rippen, welche jedoch nach und nach erlöschen, ohne die Wirbelspitzen zu erreichen; der ganze übrige Theil der Schale ist glatt.

Das kleinere auf t. XVI, f. 26 in den Memoirs abgebildete Exemplar, zeigt auf der Schale noch drei weitere schwache Rippen mehr, deren letzte unter der halben Schalenhöhe verschwindet. Die übrigen Theile der Schale sind ebenfalls unberippt und nur mit schwachen Wachsthumsrunzeln versehen. Phol. radiatula ist mit ungefähr 16 enger liegenden Rippen versehen, auch da ist die hintere Hälfte der Schale nackt. Sehr wahrscheinlich ist gerade dies die typische Form; sie schliesst an die Gruppe der P. multicostatae an. Diese Art ist mir nur aus den citirten Schriften bekannt.

Vorkommen. Obere Kreide (Trichinopoly-group).

Fundorte. Garudamungalum, Alundanapooram und Anapaudy (Ostindien).

Pholadomya Martini, Forbes.

1845, Forbes, Quart. Journ. I, pag. 238, tab. II (VII), fig. 3.

Eiförmige, sehr ungleichseitige Art, deren ganze Schale mit ausstrahlenden Rippen bedeckt ist, deren vordere einander näher liegen, als die nachfolgenden.

Die nähere Beschreibung und Abbildung war mir nicht zugänglich.

Vorkommen. Aptien.

Fundorte. *England:* Pulborough und Atherfield.

Pholadomya Dutempleana, Orbigny.

1850, Orbigny, Prodr. II, pag. 135.

Von dieser Art wissen wir nicht mehr als was von ihr der Autor in folgender — nicht genügender Beschreibung sagt:

«Belle espèce pourvue d'une carène qui sépare la région anale de la région palléale, très-ventrue aux crochets.»

Vorkommen. Gault.

Fundort: La Vignette (Marne).

Pholadomya Archiacina, Orbigny.

1844, Orbigny, Pal. franç. III, pag. 356; tab. 364, fig. 3, 4.
1864—67, Pictet et Camp., Pal. suisse; pag. 93.

Ellipsoidisch verlängerte, stark aufgeblähte Art, vorn kurz und gerundet, hinten sehr verlängert, bogenförmig abgerundet und klaffend, mit ungefähr 15, meist scharfen beinahe glatten Rippen, die weder bis in die Basis reichen, noch auch die beiden Enden bedecken. Die Zuwachsstreifen sind schwach runzelig, die Wirbel dick und vorstehend. Das Schildchen mit dem Character der bucardinen Species. Wahrscheinlich nur Varietät von P. Esmarki.

Nicht selbst gesehen.

Vorkommen. Turonien (obere Kreide).

Fundort. *Frankreich:* St-Maure.

Pholadomya Esmarki, Nilsson, sp.

Tab. XXXIII, Fig. 7; Tab. XXXIV, Fig. 5.

1827, Nilsson, Petrif. Suec. pag. 17, tab. 5, fig. 8 (Cardita).
1837, Hisinger, Leth. Suec. pag. 61, tab. 18, fig. 4 (Cardita).
1837, Pusch, Polens Palaeontologie tab. VIII, fig. 14.
1840, Goldf. Petref. Germ. II, pag. 272, tab. 157, fig. 10, a. b. d.
1862, de Rickholt, Mél. paléont. II, tab. 16, fig. 31.
1863, Plachetko, Becken v. Lemberg, pag. 18, tab. 1, fig. 16.
1869, Favre, E., Moll. foss. de Lemberg, tab. 11, fig. 10.
syn. Phol. umbonata, Rœmer, Nordd. Kreid., tab. 10, fig. 6.
„ „ Carantoniana, Orbigny, Pal. franç. Terr. crét. t. 365, fig. 1, 2.

Diese Art kommt selten unverdrückt vor, trotzdem ist sie meist leicht wieder zu erkennen. Die Normalform ist sehr ungleichseitig, vorn kurz, herzförmig nach der

convexen Bauchseite hin abgestutzt; hinten sehr verlängert, zusammengedrückt und abgerundet. Schlossrand gerade, nach hinten abfallend, Schildchen vertieft, anstatt des Leistchens von einer Rippe begrenzt; Wirbel dick, sehr hoch und nach vorn strebend. 18—20 gerundete, durch runzelige Längsstreifen schwach höckerig gemachte Rippen strahlen über alle Theile der Schale, nur sind die letzten oben öfter auf Steinkernen verwischt.

Unterschied und Aehnlichkeit. Nicht nur das schmälere Schildchen unterscheidet sie von der jüngern P. Puschi, welche stets ein breiteres Schildchen zeigt als P. Esmarki, sondern auch die Vertheilung der Rippen, welche bei P. Puschi nicht über das Vorder- und Hinterende strahlen.

Dimensionsverhältnisse:

Länge	95 mm	80 mm
Höhe	63 „	60 „
Dicke	60 „	50 „

Vorkommen. Néocomien (?). Obere Kreide (Kreidemergel; Coniacien, Sénonien).

Fundorte. *Deutschland:* Haldem in Westphalen; Quedlinburg, Lemförde, Ahlten, Gosau.

Frankreich: Cognac; St-Maure (Touraine); Bas-Dauphiné. Ferner in:

Schweden.

Ungarn.

Polen.

Russland: Khoroschówo bei Moskau (im Neocomien?).

Untersucht: 22 Stücke.

Erklärung der Abbildungen: *Pholadomya Esmarki,* Nils sp.

Tab. XXXIII. Fig. 7, a. b. Grosses Exemplar aus dem Kreidemergel von Haldem (Westphalen). Eigenthum des königl. palaeontol. Museums zu Stuttgart.

Tab. XXXIV. Fig. 5, a, b. Das Original in Goldfuss (Petref. Germaniae t. 157, f. 10). Aus dem Kreidemergel von Haldem. Eigenthum des Königl. bayrischen palaeontol. Museums zu München. (Die Figur in Goldfuss entfernt sich sehr vom Original.)

Pholadomya nodulifera, Münster.

Tab. XXXIV, Fig. 2.

1839. Münster in Goldf. Petref. Germ., tab. 158, Fig. 2.
syn. Pholadomya Esmarki, Goldf. Petref. Germ., tab. 157, fig. 10c (excl. fig. 10, a. b. d.).
„ „ albina (Reich), Geinitz 1839—42. Characteristik des sächsisch-böhmischen Kreidegeb. tab. 12, fig. 1.
„ „ granulosa, Zittel, 1864. Die Bivalven der Gosaugebilde tab. II, fig. 3, a—c.

Das Münster'sche Original von P. nodulifera liegt vor mir; obschon dasselbe in sehr defectem Zustande, erkennt man doch augenblicklich daran eine gute Art, die seit dem Auftreten der liasischen P. Idea var. cycloides keine ihr näherstehende Verwandte hat. Das genannte Original ist in den Wirbel- und Rückentheilen total zerstört. Die Abbildung dieser Theile, in Goldfuss, ist unrichtig restaurirt; andere Exemplare, die ich zur Einsicht erhielt, waren nicht besser erhalten, mit Ausnahme des Exemplares der Pictet'schen Sammlung, welches ich zeichnen liess; hier fällt augenblicklich die nach allen Seiten abgerundete Gestalt auf, bogenförmig die Basislinie*), die wiederum, ohne abzubrechen, in kürzerem Halbkreise den vortretenden Vorderrand bis zu der Wirbelbasis bildet und anderseits in grösserem Bogen von der Basis über die schwachklaffende Schnauze sich mit der horizontalen Schlosslinie verbindet. Die dicken kurzen Wirbel verjüngen sich rasch bis in die perforirten Spitzen, darunter setzt die gerade Schlosslinie in die Vorderseite fort. Das lancettliche Schildchen ist von einer kräftigen Leiste umrahmt; die grösste Dicke liegt hinter den Wirbeln über der halben Höhe. Bis 19 dicke gerundete Rippen, durch die regelmässig geordneten groben Zuwachsrunzeln in Perlenreihen über die Seiten strahlend, geben der Schale ein äusserst schmuckes Ansehen. Auf Jugendformen sind die Kreuzungsstellen wo möglich noch zierlicher. Zittels Pholadomya granulosa gibt davon ein Bild*). Auf unserer Abbildung bemerkt man alternirende Strahlenreihen eingesetzt; da diese Erscheinung auf dem weit grössern Münster'schen Originale fehlt, so kann dies Vorkommen nicht als ein der Art zukommender Charakter betrachtet werden. Die Muschel scheint noch selten in den Sammlungen zu sein.

---

*) Im Originale ziemlich gerundeter als in der Abbildung Tab. XXXIV, fig. 2c.
**) Zittel. Die Bivalven der Gosaugebilde, tab. II, fig. 3d.

Unterschied und Aehnlichkeit. P. nodulifera ist im Verhältnisse zu ihrer Länge um etwas höher als P. Idea var. cycloides; sie besitzt bedeutend mehr Rippen als die letztere Art, die sich auf den Kreuzungsstellen in ähnlicher Weise zu Perlen gestalten, wie etwa bei P. reticulata. Das Schildchen wird weniger breit als bei P. Idea v. cycloides, dagegen erscheint die Leiste etwas kräftiger und was besonders hervorzuheben ist, die Rippen setzen fort bis in den Basisrand.

Dimensionsverhältnisse:

	Münster'sches Original restaurirt gedacht.	Kleineres Exemplar von Blankenburg. Tab. XXXIV. Fig. 2.
Länge	92 mm	59 mm
Höhe	68 ,,	48 ..
Dicke	52 ,,	37 ..

Vorkommen. Mittlere und obere Kreide.

Fundorte. Bei Schandau in Sachsen, Blankenburg (Harz), Schöna, in der Grafschaft Glatz und im Gosauthale.

Untersucht: 4 Stücke.

Erklärung der Abbildungen: *Pholadomya nodulifera,* Münster.

Tab. XXXIV. Fig. 2, a. b. c. Aus dem Grünsand von Blankenburg (Harz). Eigenthum des Pictet'schen Museum in Genf.

Pholadomya elliptica, Münster.

Tab. XXXIV, Fig. 3—4.

1839, Münster in Goldf. Petrefacta Germaniae, tab. 158, fig. 1.
syn. Pholadomya galloprovincialis, Matheron 1842. Catalogue des Corps organisés fossiles du Dép. des Bouches-du-Rhône, tab. 11, fig. 4, 5.
„ „ rostrata, Math. 1842. Catalogue. tab. 11, fig. 6, 7.
„ „ Royana, Orb. 1843—47. Pal. franç.; les lamelli-branches, tab. 367, fig. 1—3.
? „ navicularis, Eichwald, 1865—68. Leth. rossica tab. 27, fig. 6.

Anfänglich war ich geneigt P. elliptica mit P. nodulifera, von welchen ich nur die verstümmelten Originale Münsters kannte, zu vereinigen. Nun erhielt ich nachträglich

aus der Pictet'schen Sammlung ein kleines Exemplar der Orbigny'schen P. Royana, welche der Autor später bekanntlich als synonym mit P. elliptica erklärte und gleichzeitig bekam ich auch einige Jugendformen von P. nodulifera zur Einsicht. Aus dieser Reihe von Exemplaren im Jugendzustande gelangte ich zur Ueberzeugung, dass sich die beiden Arten (deren Abbildungen übrigens in Goldfuss nicht genau mit den Originalen stimmen) nicht vereinigen lassen.

P. elliptica ist eine gute Art, welche durch ihre sehr schlanke Form, durch die schmalen und verhältnissmässig flachen Schalen, ferner durch die mehr gegen die Mitte gerückten Wirbel hinlänglich characterisirt ist. Die Wirbel liegen fast genau auf der Grenze des ersten Drittheils der Schale; sie sind spitz zulaufend und wenig hervortretend. Die beiden flach auslaufenden Schalenenden sind übereinstimmend spitz abgerundet.

Auf kleinen Individuen, wie Fig. 3 auf Tab. XXXIV, zählte man 9—12 ungeknotete Radialrippen, während das grosse Münster'sche Original 18 mit regelmässigen Knoten gezierte Rippen besitzt, nebst zwei vordern ungerippten Strahlen (Tab. XXXIV, Fig. 4). Die Knoten sind ganz wie bei P. nodulifera gebildet und die Rippen bedecken auch ziemlich genau die gleichen Schalentheile; aber es scheint, dass die Knoten bei P. elliptica erst in stärkerem Alter sich bilden als bei P. nodulifera, indem zugleich die Schalen dicker werden, wodurch auch die Leiste um das Schildchen an Deutlichkeit auf Steinkernen verliert.

Unterschied und Aehnlichkeit. Die Umrisse der Schalen erinnern an P. fidicula und P. angustata, ebenso ist die Verbreitung der sehr schief nach hinten und vorn strahlenden Endrippen der P. angustata ähnlich. Grosse Exemplare unterscheiden sich in der Schalenzeichnung wenig von P. nodulifera, desto mehr aber in der zur geringen Höhe bedeutenden Länge.

Dimensionsverhältnisse:

	Jugendform.	Ausgewachsenes Individuum.
Länge	49 mm	87 mm
Höhe	27 „	49 „
Dicke	21 „	35 „

Vorkommen. Cénomanien und Sénonien.

Fundorte. *Deutschland:* Halberstadt.

Frankreich: Valognes (Manche); Montmeillan et Salles (Var); Le Plan d'Aups bei Sainte-Beaume und Royan.

Russland: Tractemirow bei Kiew.

Untersucht: 6 Stücke.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya elliptica*, Münster.

Tab. XXXIV. Fig. 3. Jugendform aus dem Sénonien von Valognes. Eigenthum der Pictet'schen Sammlung in Genf.

Tab. XXXIV. Fig. 4. Münster'sches Original aus der obern Kreide von Halberstadt. Eigenthum des Kgl. palaeontologischen Museums in München.

Pholadomya Elisabethæ, Mœsch.

Tab. XXXIV. Fig. 1.

syn. Pholadomya rostrata, Zittel (non Matheron), Gosaugebilde, tab. II, fig. 3.

Unter den Pholadomyen der Pictet'schen Sammlung fand ich vorliegende Art aus den Kreidegebilden von Gosau in einem einzigen Exemplare; sie war nicht benannt.

Die dünne perlmutterartige Schale, welche theilweise noch erhalten, ist länglich oval, durchaus in ihren Umrissen mit der gewöhnlichsten Form von Ph. canaliculata übereinstimmend. Die 21 fadenförmigen glatten Rippen strahlen von den weit vorn liegenden wenig vortretenden Wirbeln schief nach der Basis und bis in den obern Rand der Schnauze, nur die beiden ersten Rippen fallen auf der Vorderseite senkrecht. Die horizontale Schlosslinie trifft mit der Abstutzung des obern Schnauzentheiles unter einem stumpfen Winkel zusammen; das tief ausgehöhlte lancettliche Schildchen ist von einer Leiste umgrenzt. Wie bei den meisten länglich ovalen Pholadomyen fällt auch hier die grösste Dicke auf die Mitte der Schale.

Unterschied und Aehnlichkeit. Durch die zahlreichern Rippen, 16 bis 17 auf dem von Zittel gezeichneten Exemplare, dagegen 21 auf unserem Originale, wird es möglich, diese Art von P. canaliculata zu unterscheiden; in allen übrigen Eigenschaften, den feinen Zuwachslinien, in den gegeneinander gepressten Wirbeln, in der Form der

nur schwach klaffenden Schnauze u. s. w., stimmen beide Arten vollkommen im Aeussern unter einander überein.

Dimensionsverhältnisse:

Länge	57	mm
Höhe	34	,,
Dicke	26	,,

Vorkommen. Gosauschichten (obere Kreide*).

Fundorte. Bis jetzt einzig in der Gosau.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Elisabethae.*

Tab. XXXIV. Fig. 1. Aus den Gosauschichten der Gosau. Wahrscheinlich ausgewachsenes Individuum. Eigenthum der Pictet'schen Sammlung in Genf.

Pholadomya decussata (Cardium), Mantell.

(non Agassiz, non Deshayes)

Tab. XXXII, Fig. 5, 6. Tab. XXXVI, Fig. 5, 6.

1850, F. Dixon, Geology and Fossils of Sussex, pag. 355, tab. 29, fig. 6.
syn. Cardium decussatum, Mantell, Geol. of Sussex; tab. 25, fig. 3.
" " " Sowerby, Min. Conch., tab. 552, fig. 1.
" " " Goldf., tab. 145, fig. 2.

Die kurze herzförmige hochgewölbte Art steht zwischen P. paucicosta (P. Cor, Ag.) und P. Genevensis. Von ersterer hat sie die Form im allgemeinen, der letztern steht sie in der eigenthümlichen Sculptur der Vorderfläche nahe. Der stark eingerollten, nach vorn gedrehten Wirbel wegen, stellt sie Mantell zu Cardium. Die Schale ist mit zahlreichen, engliegenden, fadenförmigen Rippchen bedeckt, welche ähnlich wie bei

---

*) Prof. Zittel zeichnete und beschrieb aus der Gosauer Kreide noch eine weitere Art als P. rostrata var. Royana; eine verdrückte Form, die ich aus der Abbildung nicht zu deuten vermag.

P. acuminata verlaufen, aber noch enger gestellt sind, ein Alterniren derselben ist nicht auf allen Schalen zu finden. Die Längsrunzeln sind unregelmässig wellig und influiren den Verlauf der Rippen nur wenig.

Die Vorderseite ist herzförmig, fast so breit als hoch, scharf von den Seiten abgesetzt. Vor den eingerollten Wirbeln liegt ein tiefes Mondchen, von einem erhöhten Wulste umgrenzt, wodurch sich gegen die Seiten auf der beinahe gerade abgestutzten Fläche nochmals eine tiefe und breite Mulde bildet, die nach den Wirbeln hin sich mehr und mehr verschmälert und schliesslich in den Wirbelspitzen als feine Rinne endet. Die Basislinie ist bauchig und kurz, in eine aufgebogene Schnauze auslaufend, der Schlossrand steil abfallend, das Schildchen trägt den Character der Species Bucardinae.

Unterschied und Aehnlichkeit sind in der Beschreibung angegeben.

Dimensionsverhältnisse:

	Grosses Individuum aus England im Museum zu Stuttgart.	Das Goldfuss'sche Exemplar.
Länge	45 mm	63 mm
Höhe	90 ,,	68 ,,
Dicke	75 ,,	62 ,,

Vorkommen. Obere Kreide.

Fundort. Sie kommt in England, Frankreich, Belgien, Polen, Böhmen, Hannover, Braunschweig und Westphalen vor.

Untersuchte Stücke: 7.

Erklärung der Abbildungen. Pholadomya decussata (Cardium) Mantell.

Tab. XXXII, Fig. 5, a. b. Exemplar unter Mittelgrösse aus der oberen Kreide von Ahlem. Eigenth. des k. Museums in Stuttgart.

Tab. XXXII, Fig. 6. Ansicht der hintern Seite eines grossen Individuums aus oberer Kreide in England (näherer Fundort nicht bekannt). Eigenthum des kgl. Museums zu Stuttgart.

Tab. XXXVI, Fig. 5, 6. Ansicht der Vorderseite zweier jungen Individuen von Luschitz, Bezirk Bilin in Böhmen. Eigenthum der Pictet'schen Sammlung in Genf.

Pholadomya Marrotiana, Orbigny.

1844, Orbigny, Pal. franç. III, tab. 365, fig. 3, 4.

Aufgeblähte, eiförmig-verlängerte Art; vorn kurz und gerundet, hinten stark verlängert und etwas abgestutzt, verschmälert und klaffend. Schalen gewölbt und mit 15—17 gerundeten Rippen bedeckt, welche über alle Theile der Schale sich verbreiten bis in den Rand. Längsrunzeln schwach. Wirbel dick und erhöht, Schlossrand linearisch und absteigend. Ohne umrandetes Schildchen, in allen andern Theilen sehr an P. Esmarki erinnernd.

Nicht selbst gesehen.

Dimensionsverhältnisse nach Orbigny.

Länge	56 mm
Höhe	38 „
Dicke	31 „

Vorkommen. Obere Kreide (Étage campanien, Coquand).

Fundorte. Dordogne und Var in Frankreich (Rochebeaucourt, Montignac, le Beausset).

Pholadomya nuda, Ag.

Tab. XXXVI, Fig. 8.

1842, Agassiz, Ét. crit. pag. 43, 64, tab. 2b, fig. 9—11.
syn. ? Trigonia arcuata, Lam. An. s. vert. 2me Ed. VI, pag. 521.

Das Agassiz'sche Original stimmt nur entfernt mit seinen Abbildungen, ich fand mich desshalb veranlasst, eine neue Zeichnung davon zu geben. Auch ich kenne kein zweites Exemplar dieser unbedingt guten Art, welche nicht leicht mit andern zu verwechseln ist.

Die Schale hat an der Schnauze beinahe dieselbe Höhe wie von der Schlosslinie zur Basis; die Länge übertrifft die Höhe um sehr wenig. Ueber der herzförmigen, kurzen Vorderfläche erheben sich die dicken sehr anstrebenden Wirbel. Das Schildchen, von einer stumpfen Leiste umfasst, ist lancettlich, aber von mehr als gewöhnlicher Breite. Der hintere Theil ist von den Seiten her gleichmässig zugeschärft und klaffend, aber ohne aufgestülpte Schalenränder. Die Rippen sind zahlreich. aber verwischt und verschwinden gänzlich anfangs des untern Drittheils der Schalenhöhe, die Zuwachsrunzeln grob und unregelmässig.

Ueber das geologische Alter dieser Art kann ich nichts Bestimmtes mittheilen. Nach der von Herrn Prof. P. Merian geschriebenen Etiquette stammt das Original aus dem Grès vert der Bas-Dauphiné. Ob Orbigny genügende Gründe hatte, die Art ins Falunien zu P. arcuata, Lam. zu stellen, wage ich nicht zu entscheiden.

Unterschied und Aehnlichkeit. Die Umfangslinie über Schalenrand und Wirbel zeichnet eine der P. Puschi ähnliche aber kürzere Form, an welcher die Schnauze nicht so spitz, sondern eher abgestutzt ausläuft. Die Schale ist überhaupt höher, weniger bauchig und gebogen und die Vorderseite kürzer und schärfer abgesetzt nach den Seiten und kielartig in der Mitte vortretend. Auch mit P. margaritacea hat sie Aehnlichkeit, doch diese erreicht nie die Grösse von P. nuda. Von beiden Arten ist sie sofort durch das umrahmte Schildchen zu unterscheiden.

Dimensionsverhältnisse.

Länge	64 mm
Höhe	66 „
Dicke	40 „

Vorkommen. Laut Etiquette aus dem Grès vert der Bas-Dauphiné. Eigenthum des Naturhistorischen Museums in Basel.

Fundort. Bas-Dauphiné.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya nuda*, Ag. *)

Tab. XXXVI, Fig. 8, a. linke Schale;
„ 8, b. rechte Schale;
„ 8, c. Rückenseite;
„ 8, d. Vorderseite.

*) Die Rippen der rechten Klappe unserer Figur 8b sind etwas zu markirt gezeichnet.

Pholadomya Kasimiri, Pusch.

1837, Pusch, Polens Pal., pag. 88, tab. 8, fig. 13.

Der Ph. Esmarki nahestehend, nur kleiner und mit weniger Rippen versehen. (Scheint eine Jugendform von Ph. Esmarki zu sein.)

Nicht selbst gesehen.

Vorkommen. Kreide von Lemberg und Ljublin (Kadzimirz).

Pholadomya æquivalvis, Goldf. sp.

Tab. XXXV, Fig. 5. Tab. XXXVI, Fig. 2, 3.

1839, Goldfuss, Corbula æquivalvis, tab. 151, fig. 15.
1843, Geinitz, die Verst. v. Kieslingswalde, tab. 1, fig. 28—30.
syn. Pholadomya caudata, Rœmer, Norddeutsch. Kreid., tab. X, fig. 8.
„ „ „ (Cardium) Orb. Astrolabe, tab. 4, fig. 25, 26.
„ „ „ Stroliczka, Memoirs of the Geological survey of India, t. II, f. 10, 11.
„ Cardium lucernum, Forbes, Trans., tab. 17, fig. 10.

Diese cardiumähnliche Schale, welche durch die beinahe in die Mitte gerückte Lage der Wirbel auffällt, ist fast ebenso hoch wie lang, und mässig stark gewölbt. Die Wirbel treten ähnlich wie bei Pectunculus hervor und enden ziemlich spitz. Die ungefähr 40 engliegenden, glatten Rippen sind von schwachen Längslinien durchkreuzt und bedecken mit Ausnahme des hintern Schlossrandes die ganze Schale. Das gerade schmale lancettliche Schildchen ist durch eine Leiste abgegrenzt. Gehört zu der gleichen Gruppe wie P. Cornueliana.

Unterschied und Aehnlichkeit. Mit P. æquivalvis kann nur die kleinere P. Cornueliana zur Vergleichung kommen, welche jedoch weniger hoch und in der Vorderseite auch stets kürzer bleibt als P. æquivalvis. Die Rippen kommen an vorliegender Art nie gegittert vor, wie an P. Cornueliana, deren Schalen sich noch durch höhere Wölbung unterscheiden.

Dimensionsverhältnisse:

eines Exemplares der Münchener Sammlung

Länge	38 mm
Höhe	31 „
Dicke	27 „

eines mittelgrossen Individuums von Blankenburg

Länge	55 mm
Höhe	42 „
Dicke	30 „

Vorkommen. Obere Kreide (Grünsand).

Fundorte:

Deutschland: Aachen, Dülmen (Westphalen), Quedlinburg, Kieslingswalde.
Holland: Kunräde bei Mästricht.
Frankreich: Clars (Département Var).
Russland: Baktschissaraï.
Asien: bei Paschairy in Britisch-Indien.
Amerika: Alabama, Prairie Bluff.

Untersuchte Stücke: 6.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya aequivalvis*, Goldf. sp.

Tab. XXXV, Fig. 5. Schale eines jungen Individuums aus dem Turonien von Clars im Département Var. Eigenthum des Museums Pictet in Genf.

Tab. XXXVI, Fig. 2. Linke Schale aus dem Grünsand von Blankenburg im Harz. Eigenthum des Museums Pictet in Genf.

Tab. XXXVI, Fig. 3. Schale mittlerer Grösse; Fundort Blankenburg. Ebenfalls im Besitze des Pictet'schen Museums.

Pholadomya hispanica, Coquand.

1866, Coquand, Étage Aptien de l'Espagne, pag. 92; tab. 7, fig. 5, 6.

Diese Art ist in der Form mit Ph. pedernalis verwandt, unterscheidet sich von ihr durch höhere und bauchigere Schalen und durch eine bedeutendere Anzahl von Rippen, deren Coquand 24—26 angibt. Das Schildchen ist lancettlich und durch eine Leiste begrenzt.

Nicht selbst gesehen.

Dimensionsverhältnisse, nach Coquand:

Länge	56 mm
Höhe	39 „
Dicke	32 „

Vorkommen. Aptien (in Aragonien).

Pholadomya Collombi, Coquand.

Tab. XXXV, Fig. 2, 3.

1866, Coquand, Étage Aptien, pag. 96, tab. 9, fig. 3, 4.
syn. Pholadomya Favrina, Villanova, Memoria geognost., tab. 3, fig. 15.
„ „ Borissækii, Eichw. Leth. rossica, pag. 765, tab. 27, 5.

Sie zeigt mit Ausnahme ihres Schildchens, welches durch eine Leiste nicht begrenzt wird, die grösste Uebereinstimmung mit Ph. lineata, Goldf. Sie ist kurz, dick und bauchig, die Vorderseite abgestutzt, verkehrt eiförmig. Die Hinterseite schnauzenartig verschmälert und klaffend; die Wirbel dick und hoch, die Längsstreifen grobrunzelig, die Rippen (14—15) gerundet und kräftig.

Dimensionsverhältnisse:

eines Exemplares von Olicte, des Pal. Mus. in München (Tab. XXXV, Fig. 2)		junges Exemplar von Haldem	
Länge	56 mm	Länge	34 mm
Höhe	58 „	Höhe	35 „
Dicke	42 „	Dicke	24 „

Vorkommen. Obere Kreide (Haldem) und Aptien.

Fundorte. *Deutschland:* Haldem (Westphalen).
Spanien: Obon, Bell, Aragon, Valene, Olicte.
Russland: Tractemirow bei Kiew (Cénomanien).

Untersuchte Stücke: 2.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Collombi,* Coquand.

Tab. XXXV, Fig. 2. Rechte Schale eines beinahe ausgewachsenen Exemplares aus dem Aptien von Olicte (Aragon) in Spanien. Eigenthum des Palaeontolog. Museums zu München.

Tab. XXXV, Fig. 3. Junges Individuum aus der oberen Kreide von Haldem. Im gleichen Besitzthum.

Pholadomya recurrens, Coquand.

1866, Coquand, Étage Aptien, pag. 94, tab. 8, fig. 5, 6.

Zeigt sowohl in ihrer Gestalt als in der Anzahl der Rippen die grösste Uebereinstimmung mit Ph. multicostata, Ag.; nur verbreiten sich die Rippen nicht über den hintern Theil der Schale und ist die Muschel in der Wirbelgegend stärker aufgebläht.

Nicht selbst gesehen.

Dimensionsverhältnisse, nach Coquand:

Länge	53	mm
Höhe	34	„
Dicke	31	„

Vorkommen und Fundort. Im Aptien zu Utrillas (Aragonien).

Pholadomya Puschi, Goldfuss.

Tab. XXXV, Fig. 4. Tab. XXXVI, Fig. 7. Tab. XXXVII, Fig. 1, 2, 3, 7, 9.

1834—1840, Goldfuss, Petrefacta Germaniæ, pag. 261, tab. 158, fig. 3.
syn. Pholadomya subfidicula, Münster 1837. v. Hauer, Verzeichniss der Wiener Tert. Versteinerungen (Leonh. u. Br. Jahrb. p. 422, Nr. 182).
„ „ quæsita, Michelotti, Études s. l. Miocène Infér. de l'Italie septentrionale t. 5, f. 1—2; in Naturkundige Verhandelingen. Harlem 1861.
„ „ Delbosi, Michelotti, Ét. s. l. Mioc. Inf. de l'Italie, tab. 5, fig. 3.
„ „ corbuloides, Michelotti, Ét. s. l. Mioc. Inf. de l'Italie, tab. 5, fig. 4, 5.
„ „ virgula, Mich., Ét. s. l. Mioc. Inf. de l'Italie, tab. 4, fig. 18, 19.
„ „ rectidorsata, Hörn. 1870. Fossile Mollusken des Wiener-Beckens, tab. 4, fig. 3

Die grosse typische Form, welche Goldfuss so vortrefflich abbildete, wird gewöhnlicher in zerdrückten, als in wohlgestalteten Exemplaren aufgefunden. Der Druck verursachte meist eine sattelförmige Einsenkung des Oberrandes und eine entsprechende Bogenlinie der Basis. Man stelle nur die Figur, welche Goldfuss gab, der P. rectidorsata Hörnes gegenüber und man wird nicht zweifeln, dass P. rectidorsata die normalere Form von P. Puschi ist, obschon auch sie einen erlittenen senkrechten Druck auf die Wirbel zeigt.

Die Jugendformen sind nicht weniger unbeständig in ihren Umfangslinien und besonders auch in der Anzahl und Verbreitung der Rippen, von deren Formen nicht zu sprechen, die, wie wir bereits gesehen haben, weniger Werth für die Feststellung der Art beanspruchen können.

Die Muschel ist verlängert eiförmig bis quer-elliptisch, sie erinnert in den Umfangslinien hauptsächlich an P. Esmarki. Der Schlossrand ist schwach ausgemuldet, die Wirbel nach vorn strebend, selten so niedergedrückt wie bei P. rectidorsata; sie sind nicht eingerollt, aber sie drücken sich gegenseitig. Vorder- und Hinterseite abgerundet und wenig klaffend; grösste Aufblähung nächst hinter den Wirbeln in halber Höhe der Schalen. Von den 15 bis 30 Rippen strahlen die ersten weniger, die folgenden mehr schief nach hinten, doch ist die Vorderfläche bei allen und meist auch die hintere Oberseite, wenigstens bei ausgewachsenen Exemplaren unberippt. Bei Jugendformen fand ich zuweilen sehr feine Rippen über die hintere Seite verbreitet, die in höherem Alter verschwinden. Die Rippen sind bald höckerig und in diesem Falle gerundet, bald schneidend und alsdann glatt. Die herzförmige convexe Vorderseite zeigt unter den Wirbeln eine schildförmige Aufblähung, welche bei grössern Exemplaren weniger scharf abgegrenzt ist, als bei kleinen. Die Schalen, welche laubdünn waren, finden sich wohlerhalten auf den Exemplaren der Umgebung von Dax und Bayonne und von der Insel Wight; man begreift den grossen Formenreichthum, wenn man die Schale sieht, denn ihre Zartheit vermochte keinem Drucke Widerstand zu leisten.

P. subfidicula, Mü. ist das grösste Exemplar, welches mir von P. Puschi vorgekommen ist, auch dies ist von oben eingedrückt; ich gebe die Zeichnung davon auf Tab. XXXVII, Fig. 9.

Die Formen von Astrup bei Osnabrück lassen überhaupt alle von andern Fundorten an Grösse hinter sich; am nächsten stehen ihnen noch die von Michelotti als P. Delbosi und P. corbuloides beschriebenen Exemplare von den Localitäten Dego und Carcare. Die kleinen Formen, wovon wir auf Tafel XXXVII, Fig. 1, 2, 3, 7, eine Reihe von verschiedenen Fundorten abgebildet haben, sind unbedingt nur klimatische Varietäten, welche aber zur P. margaritacea so nahe stehen, dass wir mit dem besten Willen nicht im Stande sind eine scharfe Grenze der Arten festzustellen, wie denn auch in der Mollasse von St. Gallen anderseits Formen vorkommen, welche wegen der Dicke ihrer Rippen zu P. Alpina gestellt werden müssen, im Uebrigen aber alle Kennzeichen der nächsten Verwandtschaft zu P. Puschi an sich tragen, wie z. B. Fig. 4, Tab. XXXVII.

Unterschied und Aehnlichkeit. Pholadomya Puschi, Goldf. hat mit P. Esmarki, wie ich bereits dort gesagt habe, viel Uebereinstimmung im Habitus. Bei P. Puschi finden sich die Rippen auf ausgewachsenen Exemplaren in der Regel nicht über die Vorderfläche und nicht über das hintere obere Ende verbreitet, dagegen stets bei P. Esmarki. Wenn auf der hintern obern Seite der Jugendformen von P. Puschi ganz feine

Rippchen erscheinen, so ist dies doch niemals auch auf der Vorderseite der Fall, wie bei P. Esmarki.

Dimensionsverhältnisse:

Grosses Exemplar (P. subfidicula, Mü.) von Osnabrück, nicht vollständig erhalten.		Jugendform von der Insel Wight, welche gewöhnlich P. margaritacea genannt wurde.	
Länge	98 mm	Länge	46 mm
Höhe	61 „	Höhe	25 „
Dicke	78 „	Dicke	31 „

Vorkommen. Eocän und Unter- und Mittelmiocän.

Fundorte. *Schweiz:* St. Gallen, Luzern und im Eigenthal am Pilatus.

Deutschland und Oestreich-Ungarn: Osnabrück, Bünde, Astrup, Tölz, Häring (Tyrol), Tatra in den Karpathen.

Frankreich: Umgebungen von Dax und Bayonne.

Italien: Dego, Carcare, Grognardo, Casinelle (Piemont); Laverda bei Marostica (Venedig), Crosara bei Verona.

England: Hampshire, Insel Wight.

Untersuchte Stücke: 64.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Puschi*, Goldf.

Tab. XXXV, Fig. 4, a. b. Beinahe ausgewachsenes Individuum aus dem Tertiärgebirge von Bünde bei Herford. Eigenthum des k. geol. Museums zu Stuttgart.

Tab. XXXVI, Fig. 7. Zerdrücktes Individuum aus dem Eocän von Hampshire. Eigenth. des Universitäts-Museums zu Genf.

Tab. XXXVII, Fig. 1, a-c. Aus der Alum-Bay (Insel Wight) wird gewöhnlich P. margaritacea genannt. Im pal. Mus. in Zürich.

Tab. XXXVII, Fig. 2. Aus dem Karpathensandstein, südlich vom Tatra. Im palaeontol. Museum in Zürich.

Tab. XXXVII, Fig. 3, a. b. Aus dem Unter-Miocän von Grognardo bei Acqui. Im palaeontol. Museum in Zürich.

Tab. XXXVII, Fig. 7. Aus dem Unter-Miocän von Casinelle in Piemont. Eigenthum des pal. Museums in Zürich.

Tab. XXXVII, Fig. 9. (Original zu P. subfidicula, Münst.). Aus dem Tertiärgebiet von Osnabrück. Im Besitze des k. bayr. pal. Mus. zu München.

Pholadomya margaritacea (Cardita), Sow.

Tab. XXXVII, Fig. 6, 8. Tab. XXXIX, Fig 1—6.

1821, Sowerby, Min. Conch., tab. 297, fig. 1 (Cardita margaritacea).
1843, Desh. in Melville Sables tert., pag. 31, tab. 1, fig. 1—2.
1855, Pictet, Traité de Pal., pag. 378.
syn. Pholadomya Koninck i, Nyst, 1843. Description des Coquilles et des Polyp. fossiles des terr. tert. de la Belgique, pag. 50, tab. 1, fig. 9.
" " " Desh., Animaux s. v., tab. 9, fig. 13, 14.
" " " Morris, Thanet-Sands fossils. App. Quat. Journ., tab. 16, fig. 4.
" " Melvillei, Pict., 1853. Traité de Pal., tab. 72, fig. 13.
" " cuneata, Desh., 1860. Anim. s. v., pag. 277, tab. 9, fig. 6—8.
" " virgulosa, Sow., 1844. M. C., tab. 630, fig. 1.
" " " Dixon, 1850. Geology and Fossils of the tertiary and cretaceous formations of Sussex, tab. 14, fig. 31.
" " " Deshayes, 1860. Anim. s. v., tab. 9, fig. 9—10.
" " Dixoni, Sow. Min. Con., tab. 620, fig. 2.
" " " Desh. Anim. s. v., tab. 9, fig. 11—12.
" " trigonula, Michelotti. Ét. s. l. Mioc. inf. de l'Italie. Naturkundige Verhandelingen, tab. 5, fig. 6—7. Harlem 1861.

Die älteste Beschreibung und Abbildung dieser weit verbreiteten Art finden wir bei Sowerby, Min. Con. tab. 297, fig. 1; III. pag. 175. Beschreibung und Abbildung dieser Art sind zu unvollständig, aber die Erläuterung, dass die Muschel dem London-Clay angehöre, führt uns auf die Spur, was Sowerby unter seiner Cardita margaritacea verstanden wissen wollte. Prof. A. Escher v. d. Linth brachte von der Insel Wight (Alum-Bay) aus den Bagnor beds, über dem London-Clay drei Exemplare Pholadomyen für unsere Sammlung von seiner Reise mit, welche von englischen Geologen als P. margaritacea bestimmt worden waren. Ich fand darunter zwei ächte P. Puschi, Goldf. und nur das dritte Exemplar, welches leider an der Schnauzenseite beschädigt ist, stimmt mit P. margaritacea überein. Der Unterschied dieser zwei Arten besteht aber nach meiner vollen Ueberzeugung einzig darin, dass die Vorderseite von P. margaritacea mehr senkrecht zur Basis fällt, d. h. dass die Schlosslinie mit der Vorderseite einem rechten Winkel sehr nahe kommt; während bei P. Puschi diese beiden Linien einen mehr spitzen Winkel bilden. Zugleich fällt die grösste Dicke bei P. margaritacea weiter nach der Vorderseite als bei P. Puschi.

Fragen wir, ob diese Diagnose in allen Fällen zur Abtrennung von zwei Arten hinreiche, welche dasselbe Lager theilen, so müssen wir gestehen, dass dieselbe auf schwachen Füssen steht; denn nur zu häufig trifft man Formen, die zwischen beiden so in der Mitte stehen, dass man sehr im Zweifel ist, wo man sie unterbringen soll.

Richtig ist, dass mir aus den Schichten, in welchen P. margaritacea zu Hause ist, kein einziges Exemplar vorkam, welches auch nur die halbe Grösse von P. Puschi von Osnabrück und Bünde erreicht; aber die Grösse allein ist wiederum kein Grund um zwei Arten zu creiren, geschweige denn eine solche Unmasse von Namen, wie die vorstehende Synonymie zeigt. Ich folgte bei der Abtrennung einem allgemeinen Formengefühle und zog den mehr ausgesprochenen Ambiguatypus zu P. Puschi, dagegen die Keilform zu P. margaritacea; obschon ich letztere lieber als P. Puschi var. margaritacea aufgeführt hätte.

Die Unbeständigkeit dehnt sich nicht nur auf die Form, sondern auch auf die Rippen aus, häufig ist die Anzahl derselben auf der einen Schale des nämlichen Individuums um 5 bis 6 mehr als auf der andern Schale. Bei manchen laufen die Rippen gedrängt über die Mitte der Schale zum Rande, bei andern zeigen sich feine Strahlen auch über die Vorder- oder Hinterseite verbreitet; es kommt auch vor, dass die ganze Schale gleichmässig von Rippen bedeckt ist, und was dergleichen Abänderungen mehr sind. Man vergleiche nur die abgebildeten Exemplare.

Ich gestehe unverholen, dass mir unter dem ganzen Genus Pholadomya die beiden letztgenannten Arten die grössten Schwierigkeiten boten; aber es scheint den Geologen aller Länder ähnlich ergangen zu sein, sonst wären diese Arten nicht so reichlich mit Namen bedacht worden.

Unterschied und Aehnlichkeit. Pholadomya margaritacea gleicht, wie oben bemerkt, der P. Puschi; wir unterscheiden die erstere von der letztern durch den steilern bis senkrechten Abfall der Vorderfläche. An beiden Arten ist das Schildchen übereinstimmend; nur strahlen die Rippen bei P. margaritacea auf der Rückenseite oft so hoch hinauf, dass die oberste Rippe zuweilen den Platz und die Form eines scharfen Leistchens einnimmt, was leicht eine falsche Eintheilung zu den Species cardissoides veranlassen kann, wie es mir erging, während sie zu den Sp. trigonatæ gehört. Wir begegnen dem gleichen Falle bei P. Weissi.

Dimensionsverhältnisse sind aus den Abbildungen ersichtlich.

Vorkommen. Eocän- und Miocängebilde.

Fundorte. *Schweiz*: Unbekannt.

Deutschland: Tölz.

Belgien: Jemappes, Tournai, Frasnes-les-Buisseral, Bois de Mortimont.
Frankreich: Umgebung von Bayonne und Paris, Saint-Omer, La Fère.
Italien: Laverda bei Marostica, Grognardo.
England: Umgebungen von London und auf der Insel Wight.

Untersuchte Stücke: 73.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya margaritacea* (Cardita), Sow.

Tab. XXXVII, Fig. 6. Aus dem Ober-Miocän von St-Géours de Maremme bei Bayonne. Eigenthum des palaeontolog. Museums in Zürich.

Tab. XXXVII, Fig. 8. Grobrippige Varietät von der nämlichen Localität. Ebenfalls im Besitze des zürcher. Museums.

Tab. XXXIX, Fig. 1. Aus dem Miocän von Tölz in Bayern. Im palaeontolog. Museum zu Zürich.

Tab. XXXIX, Fig. 2, a. b. Aus dem Untermiocän von Grognardo bei Acqui im Piemont. Im pal. Museum zu Zürich.

Tab. XXXIX, Fig. 3. Kleines Exemplar aus dem Obermiocän von St-Géours de Maremme bei Bayonne. Eigenthum des zürch. palaeontol. Museums.

Tab. XXXIX, Fig. 4. Aus dem Ober-Eocän von Laverdo. Im zürcherischen Museum. (Dieser Varietät ist der Name P. Konincki beigelegt worden.)

Tab. XXXIX, Fig. 5. Aus dem Ober-Miocän von St-Géours de Maremme. Eigenthum des palaeontol. Mus. in Zürich.

Tab. XXXIX, Fig. 6, a. b. Von demselben Fundorte und im nämlichen Besitze wie die vorigen.

Pholadomya alpina, Math.

Tab. XXXVII, Fig. 4, 5. Tab. XXXVIII, Fig. 6. Tab. XXXIX, Fig. 7—12.
Tab. XL, Fig. 1, 2.

1842, Matheron, Catalogue méthodique et descriptif des Corps organisés fossiles du Dép. des Bouches-du-Rhône etc., pag. 136, tab. 11, fig. 8.
syn. Pholadomya arcuata, Agassiz, 1843. Étud. crit. tab. 2b, fig. 1—8.
" " " Chenu. Illustrations Conchyliologiques, tab. 2, fig. 1—3.

Die sehr zahlreichen Exemplare, welche mir von dieser Art vorliegen, veranlassten mich die typischen und extremen Formen in einer grössern Reihe von Abbildungen zu geben. Die Muscheln von St-Géours, Saubriques und St. Gallen sind meist noch mit den perlmutter-glänzenden dünnen Schalen behaftet. So leicht die typischen pholasartigen Walzenformen als normale P. alpina zu erkennen sind, so schwer hält es die keilförmigen, kurzen Gestalten als extreme Formen von P. alpina herauszufinden, wenn man nicht im Besitze einer ganzen Serie vom nämlichen Fundorte ist, wie ich darüber verfügen konnte. Die cylindrische Form Matheron's ist in der Regel weitaus seltener als die flachschalige, welche wir unter Tab. XXXIX, Fig. 7—10 gezeichnet haben. Die erstere ist in ihrer Vorderseite gerundet, wie der stumpfe Theil einer Wallnuss und oft ausserordentlich schön auf den runden Rippen geknotet. Die flachschalige P. Alpina ist bald verlängert ambiguaartig, bald kurze Keilform mit herzförmiger Vorderfläche, auf welcher die Schalenränder schneidend scharf, weit heraustreten, besonders zunächst vor den Wirbelspitzen, wo die Schlosslinie mit der Vorderfläche zusammenfällt.

Diese Keilform erinnert sehr an P. margaritacea. Doch sind die Rippen immer gröber und höckerig. Die verlängerte flache Form nähert sich der P. Puschi, bleibt aber eckiger als jene. Die Zahl der Rippen ist zwischen 12 und 36 variirend (!), die hintere obere Seite und der grösste Theil der Vorderseite ist unberippt, die Wirbel und das Schildchen wie bei P. Puschi und P. margaritacea. Weit vorn liegen die Wirbel bei den flachschaligen Arten, mehr zurück bei der Walzenform.

Auf das Klaffen des Hinterrandes möchte ich gerade keinen grossen Werth setzen. Je mehr sich die Schalen der Cylinderform nähern, desto stärker wird das Klaffen. Dasselbe kann sich steigern bis zur Unnatur, so dass das Hinterende dick schnauzig aufgebläht wird (Tab. XL, Fig. 1). Diese Erscheinung ist

mir ein Beweis mehr, dass die Walzenform durch Verdrückung entstanden, daher die abnormere ist, gegenüber dem Ambiguatypus Tab. XL, Fig. 2, a. b., welchen wir für die Normalform halten.

In der miocänen Mollasse von St. Gallen kommen alle Uebergänge nebeneinander vor.

Unterschied und Aehnlichkeit. *Pholadomya Alpina*, Matheron gehört zu den nächsten Verwandten von P. Puschi und margaritacea. In vielen Fällen ist der Uebergang der Formen zu der einen oder andern der genannten Arten so täuschend, dass, ausser der gröbern und gewöhnlich sparsamern Berippung von P. Alpina, absolut keine besondern Unterscheidungsmerkmale anzugeben sind. Ich vermuthe daher, dass bei Untersuchung eines noch grössern Materials, als das mir zu Gebote stehende, die Vereinigung mit P. Puschi durchzuführen ist, wie wir es von P. margaritacea zu P. Puschi erwarten.

Dimensionsverhältnisse gehen aus den Abbildungen hervor.

Vorkommen: Miocän.

Fundorte. *Schweiz*: Bei St. Gallen.
Italien: Casinelle in Piemont.
Frankreich: Umgebungen von Bayonne.

Untersucht: 46 Stücke.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Alpina*, Matheron.

Tab. XXXVII, Fig. 4. Mit zarter perlmutterartiger Schale erhaltenes Exemplar aus dem Muschelsandstein von St. Gallen. Eigenthum des palaeontolog. Museums in Zürich.

Tab. XXXVII, Fig. 5. Aus dem Tongrien von Casinelle (Piemont). In demselben Besitze.

Tab. XXXVIII, Fig. 6. Beinahe ausgewachsenes Individuum aus dem Miocän von Carcare (Prov. Genua). Eigenthum des palaeont. Museums zu Genf.

Tab. XXXIX, Fig. 7. Aus dem oberen Miocän von Saubriques (Bayonne), Eigenthum des k. Museums in Stuttgart.

Tab. XXXIX, Fig. 8, a. b. Aus dem oberen Miocän von St-Géours de Maremme bei Bayonne. Im pal. Museum zu Zürich.

Tab. XXXIX, Fig. 9. Vom nämlichen Fundort. Im palaeontolog. Museum zu Zürich.

Tab. XXXIX, Fig. 10, a. b, Jugendform, verdrückt. Aus dem Muschelsandstein von Stocken bei St. Gallen. Im palaeont. Museum zu Zürich.

Tab. XXXIX, Fig, 11, a. b. Vom nämlichen Fundorte und im gleichen Besitze.

Tab. XXXIX, Fig. 12, a-c. Aus dem Muschelsandstein des Hagenbachtobel bei St. Gallen. Im pal. Mus. zu Zürich.

Tab. XL, Fig. 1, a – c. Aus dem Muschelsandstein von der Martinsbrücke bei St. Gallen. Eigenthum des palaeont. Museums in Zürich.

Tab. XL, Fig. 2, a. b. Aus dem Ober-Miocän von St-Géours de Maremme (Bayonne). Im pal. Museum in Zürich.

Pholadomya Weissi, Philippi.

Tab. XL, Fig. 3, 4.

1851, Philippi, Tert. Verst. v. Magdeburg. Palaeontographica, Bd. I. pag. 45; tab. 7. fig. 3.
syn. Pholadomya pectinata, P. Merian, M. S.
" " Greppini, Desh. 1860. Animaux s. vert. foss. d. Paris I, pag. 277.
" " Meriani, May. 1853. Verzeichniss foss. Mollusk. (Mittheil. bern. naturf. Gesellschaft, pag. 79 und 1870, Journ. de Conchyl. pag. 324.)

Die Form dieser Art stimmt sowohl mit P. Puschi, als auch mit P. margaritacea vollkommen überein, d. h. neben dem Ambiguatypus kommt eben auch die Keilform vor. Pholadomya Weissi ist indessen mit zahlreichern, eng aneinander liegenden Rippen geziert, welche durch die zarten Runzeln schwach gewellt erscheinen und sich über alle Theile der Schale verbreiten. Die oberste Rippe tritt an die Stelle der Arealleiste, was wie bei P. margaritacea leicht zu Täuschung Anlass gibt. Auf dem kleinen Exemplare Tab. XL, Fig. 4 von Miécourt zähle ich 14 Rippen auf der Vorderfläche der Schale und 45 über die Seite bis in die Arealgegend; darunter

finden sich kleinere Rippen regellos alternirend eingesetzt. Bei allen 6 Exemplaren, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, verstärkten sich die fadenförmigen Rippen gegen die Basis, namentlich in der Schnauzengegend, wie dies bei keiner andern Art in gleichem Maasse bekannt ist. Die Muschel ist nicht gewöhnlich und findet sich noch seltener in gutem Zustande.

Unterschied und Aehnlichkeit. *Pholadomya Weissi* steht der P. Puschi sowohl, als auch der P. margaritacea nahe, namentlich auch darin, dass die grössern Exemplare von P. Weissi unter dem Mondchen der Vorderfläche keine Rippen besitzen, wie dies auch bei grossen Individuen von P. Puschi der Fall ist, während die kleinen Steinkerne allenthalben mit Rippen überstrahlt sind. Die grosse Anzahl und das starke Anschwellen der engliegenden Rippen gegen den Hinterrand und die Schärfe derselben in der Rückengegend zeichnet P. Weissi von den ihr in den Formen nahestehenden Arten leicht aus.

Dimensionsverhältnisse:

eines grossen Exemplares von Aesch		eines kleinen Exemplares von Miécourt	
Länge	66 mm	Länge	42 mm
Höhe	58 „	Höhe	38 „
Dicke	49 „	Dicke	26 „

Vorkommen. Miocänformation (Tongrien).

Fundorte. *Schweiz:* Aesch bei Basel; Charmoille und Miécourt bei Porrentruy.
Deutschland: Wellsleben bei Magdeburg.

Untersuchte Stücke: 6.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Weissi,* Philippi.

Tab. XL, Fig. 3. Verletzter Steinkern aus dem Tongrien von Aesch bei Basel. Eigenthum des palaeontolog. Museums in Zürich.

Tab. XL, Fig. 4, a. b. c. Aus dem Tongrien von Miécourt bei Porrentruy. Eigenthum des Herrn Dr. Greppin in Basel.

Pholadomya Ludensis, Deshayes.

Tab. XXXVIII, Fig. 1—4.

1860, Deshayes, Anim. s. vertèbres d. Paris, pag. 280, tab. 9, fig, 1—5.

Zierliche quer-eiförmige Muschel, vorn kurz und bauchig gerundet, hinten verlängert und von allen Seiten zugeschärft; Wirbel dick, hoch und rasch zugespitzt. Schalen stark gewölbt mit 18—20 gerundeten und glatten, nach der Mitte der Schale gedrängten Rippen, die in der Regel gegen die Wirbelspitze am schwächsten sind. Längsrunzeln oft grob, oft kaum bemerkbar. Meist sind auf Steinkernen die Heftmuskelnarben stark markirt; auch die sehr tiefe, aber schmale Mantelbucht, sowie der Mantelrand, haben ihre Lage deutlich abgedrückt. Schildchen lancettlich, von schwachen Leisten umrahmt. Die Gesammtform erinnert an die der Ph. ovulum var. concatenata.

Unterschied und Aehnlichkeit. *Pholadomya Ludensis,* Deshayes. Von sämmtlichen bisher bekannten Arten steht ihr die P. ovulum var. concatenata (Ag.) am nächsten, sowohl in dem eiförmigen Umrisse über die Seite, als in der Lage der Wirbel und in der Abrundung der beiden Enden; selbst die Stellung und die Form der Rippen hat grosse Uebereinstimmung; dagegen kenne ich nur auf P. Ludensis diese ausserordentlich markirten Heftmuskel- und Mantelnarben; von P. ovulum kenne ich weder Mantelbucht, noch Muskel- oder Mantelnarben. Die Schildchen beider Arten zeigen ebenfalls Unterschiede. P. Ludensis hat keine Leiste und die Menge der Rippen von P. Ludensis erreicht die doppelte Anzahl.

Dimensionsverhältnisse zweier Exemplare von demselben Fundorte:

Länge	43 mm	Länge	41 mm
Höhe	31 „	Höhe	33 „
Dicke	23 „	Dicke	24 „

Vorkommen. Eocän (Ligurien).

Fundorte: Ludes bei Reims, Hermonville, La Chapelle, St-Denis.

Untersuchte Stücke: 18.

Erklärung der Abbildungen: *Pholadomya Ludensis*, Deshayes.

Tab. XXXVIII., Fig. 1. a-d. Ausgewachsenes Individuum aus dem Eocän von Ludes bei Reims. Eigenth. des pal. Museums in Zürich.

Tab. XXXVIII, Fig. 2, a. b. Individuum mit scharfmarkirten Rippen, von Ludes Eigenthum des Pictet'schen Museums in Genf.

Tab. XXXVIII, Fig. 3, a. b. Exemplar mit sehr schwachen Muskelnarben; ebenfalls von Ludes. Im Pictet'schen Museum in Genf.

Tab. XXXVIII, Fig. 4. Mit scharf ausgeprägten Mantel- und Muskelnarben; von demselben Fundort und im nämlichen Besitzthume.

Pholadomya hesterna, Sow.

1844, J. Sowerby, Min. Conch., tab. 629.
1848, Wood, The Crag of Mollusca, pag. 266, tab. 30, fig. 1.
syn. Pholadomya candidoides, S. Wood, Catalogue 1840.

In dieser Art wiederholt sich der liasische Ambiguatypus.

Von den dicken, rasch zugespitzten Wirbeln strahlen 10—12 Rippen von mittelmässiger Stärke über die gewölbten Seiten, die beiden Enden freilassend. Die Längsrunzeln sind unregelmässig wellig, die Schale ist zart granulirt, wie bei Anatinen, die Punkte sind jedoch nicht in Reihen geordnet, wie man es bei Anatinen zu finden gewöhnt ist.

Dimensionsverhältnisse nach Wood:

Länge	93	mm
Höhe	57	„
Dicke	48	„

Vorkommen. Coralline Crag und Astien.

Fundorte. *England:* Ramsholt, Sudbourn.
Sicilien: Caltabellota.

Untersucht: 1 Stück.

Pholadomya Haydeni, Mœsch.

Tab. XXXVIII, Fig. 5.

Seit P. Woodwardi des untern Lias vom Schauplatze abgetreten, suchen wir umsonst nach einer Art, die mit jener so viel Aehnlichkeit hat als die vorliegende P. Haydeni, so weit es die Umrisse betrifft. Der Umriss über dem Schalenrand ist oval, vorn und hinten halbkreisförmig abgerundet, beinahe doppelt so lang als hoch; die Wirbel niedergedrückt, nicht anstrebend. Die Schale flach gewölbt, die Schlosslinie schwach absteigend, beinahe parallel mit der sanftgebogenen Basislinie. Die Rippen kräftig, gerundet, die Zuwachsrunzeln schwach, und unregelmässig gewellt, die Narben der Rückenschliessmuskeln gross, die Mantelbucht bis auf die Mitte der Schalenlänge vorgezogen, die Mantelnarben ungewöhnlich scharf ausgeprägt, die innere Schalenwand in der Mantelbucht gefurcht.

Zu Ehren des Vereinigten Staaten-Geologen Herrn F. V. Hayden in Washington benannt.

Unterschied und Aehnlichkeit. Aehnlich mit P. Woodwardi (Oppel's Original) in den Umrissen, in den sehr wenig vorstehenden Wirbeln und in der schwachen Wölbung der Schale. Verschieden von P. Woodwardi durch den Mangel einer Arealleiste, durch mehr Rippen und durch die spitzere Mantelbucht.

Dimensionsverhältnisse:

Länge	66 mm
Höhe	40 „
Dicke	27 „

Vorkommen. Miocän.

Fundort. Aus der Schweiz; Localität nicht näher bekannt.

Untersucht: 1 Stück.

Erklärung der Abbildungen. *Pholadomya Haydeni*, Mœsch.

Tab. XXXVIII, Fig. 5. a-c. Aus miocäner Mollasse der Schweiz. Eigenthum des Pictet'schen Museums in Genf.

Pholadomya Halaënsis, Archiac.

1853, Archiac et Haime, Descript. d. anim. foss. de l'Inde, tab. 16, fig. 1.

Cylindrische gestreckte Form mit kurzer, gerundeter Vorderseite und sehr verlängerter zugespitzter, verschmälerter Hinterseite; mit 7 schwachen, auf die Wirbelgegend beschränkten Rippen; mit langem, lancettlichem, von schwachgerundeter Leiste umfasstem Schildchen. Wirbel vortretend und sehr dick im Verhältniss zur schlanken Schale.

Dimensionsverhältnisse nach Archiac:

Länge	52 mm
Höhe	26 „
Dicke	21 „

Vorkommen und Fundorte. Nummulitenkalk der Halakette in Indien.

Nicht selbst gesehen.

Wahrscheinliche Reihenfolge der Arten. (Stammbaum.)

Planorbis-Sch.	Angulatus-Sch.	Bucklandi-Sch.	Obtusus-Schichten.	Oxynotus-Sch.	Raricostatus-Sch.	Jamesoni-Sch.	Margaritatus-Sch.	Posidonomyen-Schichten.	Jurensis-Sch.	Opalinus-Sch.	Murchisonae-Sch.	Sowerbyi-Sch.	Humphriesianus-Schichten.	Parkinsoni-Sch. u. Great-Oolith.	Bathonien.	Callovien.	Birmensdorfer-Schichten.	Crenularis- und Geissberg-Sch.	Diceratien.	Astartien.	Pterocerien.	Virgulien.	Valangien.	Néocomien.	Aptien.	Gault.	Obere Kreide.	Eocän.	Miocän.	Oberes Pliocän Crag.	Lebend.
Pholadomya corrugata.																Pholad. exaltata															P. candida.
														Pholad. deltoidea																	
																										P. Fabrina	P. nodulifera	P. Ludensis			
			P. Idea			P. ambigua					P. Frickensis	P. transversa								Pholadomya Protei											
	Pholadomya corrugata									Pholadomya reticulata								Pholadomya paucicosta							P. Colombi						
						P. decorata						Pholadomya Murchisoni									P. Wootonensis				Phol. hispanica						
												P. nymphacea		P. bucardium																	
												Wittlingeri		Pholadomya crassa																	
																P. Clytia															
																P. carinata						P. Zitteli									
																P. Escheri	Pholadomya acuminata							P. Malbosi		P. Genevensis	P. decussata				
																			P. concentrica												
																		Pholad. hemicardia						P. Trigeriana					P. Haydeni		
																		P. lineata													
																			P. paradoxa												
						P. ambigua										P. inornata															
	P. Woodwardi					P. Voltzi				P. Voltzi		Pholadomya ovulum					Pholadomya canaliculata						P. Sanctae-Crucis		P. pedernalis		P. Elisabethae				
												Pholadomya angustata						Pholadomya decemcostata													
																					P. Lorioli										
																				Phol. depressa											
																				Phol. pectinata											
										Pholadomya fidicula										P. multicostata		Pholadomya gigantea				P. pedisulcata				
													P. acuticosta										Pholad. semicostata							
																										P. Marotiana		P. alpina		
																										P. Kasimiri		P. Weissi		
																								P. Cornueliana		P. Esmarki	P. Puschi			
																	Pholadomya compressa									P. Archiaciana	P. margaritacea			
																										P. aequivalvis				

Abgebildete Arten.

Alphabetisches Register.

Inhalt.

Druckfehler und Versehen.

Seite	51	von	oben	Zeile	14: Wirbel, lies Winkel.
„	63	„	„	„	7: den, l. dem.
„	64	„	„	„	6: Hugi, l. Hugii.
„	65	„	„	„	2: Lauffohr, l. Lauffahr.
„	67	„	unten	„	11: Sam., l. Sow.
„	68	„	oben	„	2: polytechn., l. palaeontolog.
„	89	„	„	„	8: Bruchrand, l. Bauchrand.
„	101	„	„	„	1: Archiacina, l. Archiaciana.

Abänderungen und Zusätze.

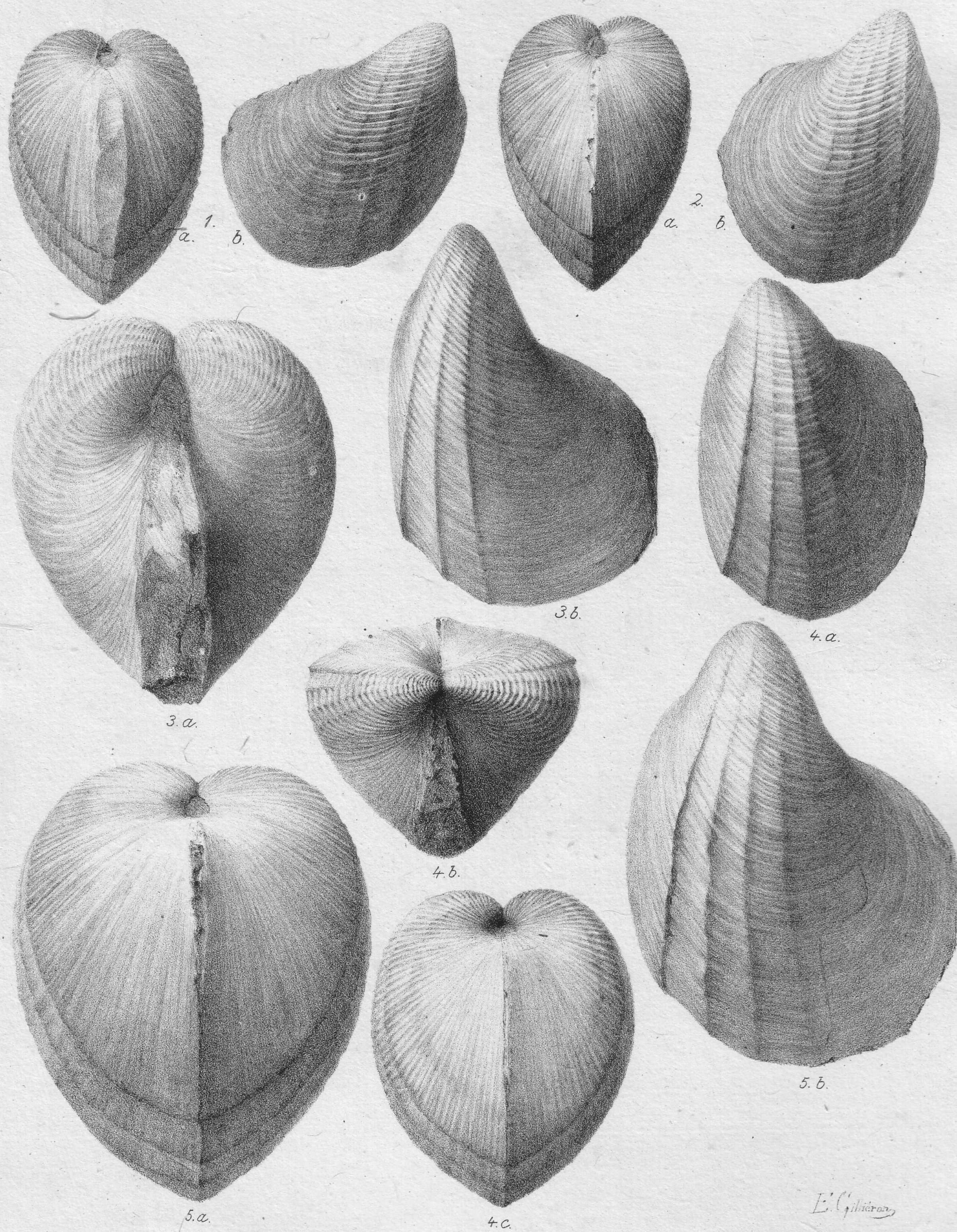
Seite 6: a. Species multicostatae ist P. Moreana zu streichen, dagegen P. pedisulcata nachzutragen.

b. Species trigonatae, sind P. rectidorsata, P. rostrata und P. virgulosa zu streichen, dagegen P. Haydeni, P. elliptica und P. alpina nachzutragen.

c. Species bucardinae, sind P. Bucardium und P. Sanctae-Crucis nachzutragen.

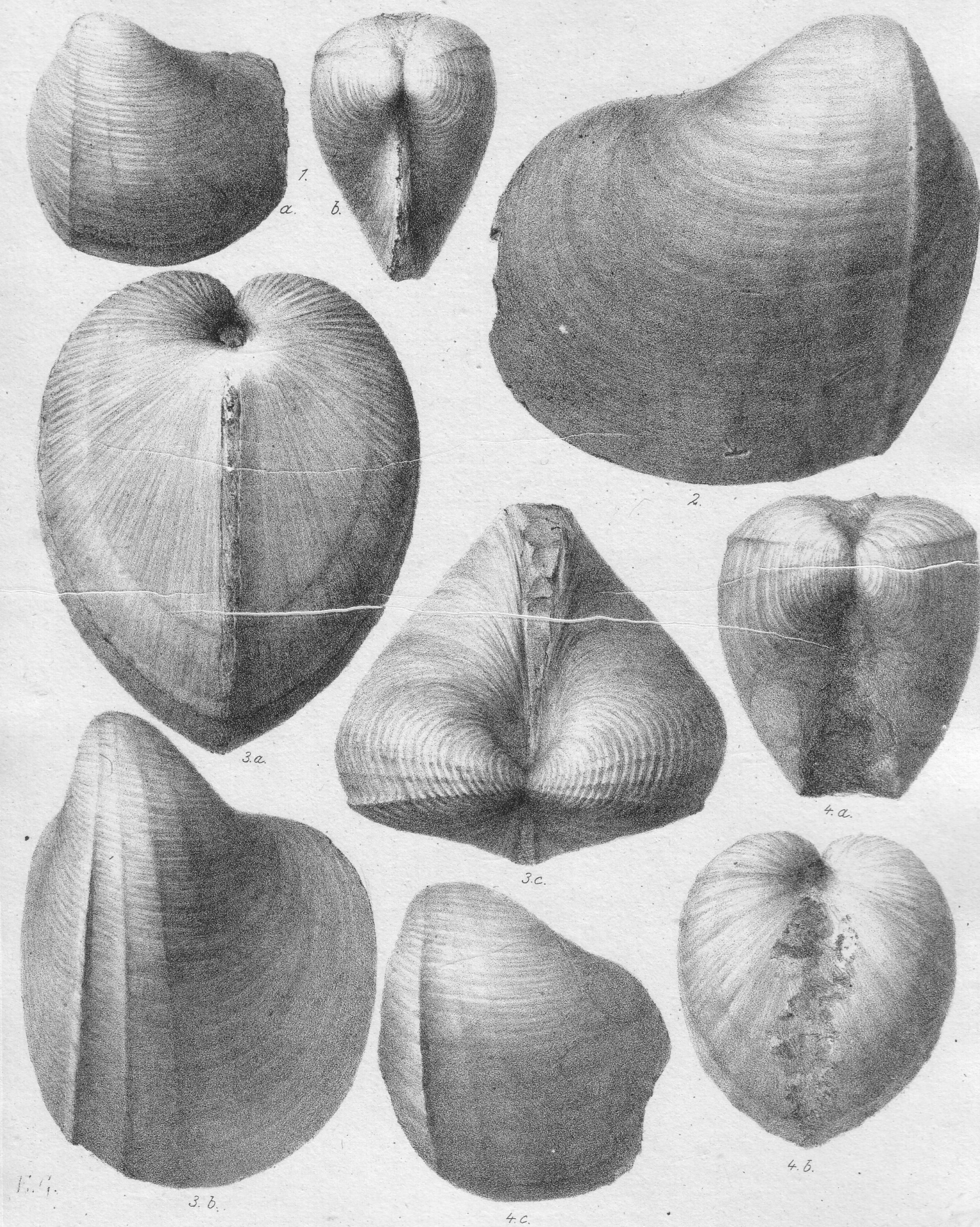
Seite 7: a. Species ovales, ist P. gallo-provincialis zu streichen, dagegen P. Elisabethae einzuschalten.

b. Species cardissoides, ist P. Konincki und P. subdinnensis zu streichen.



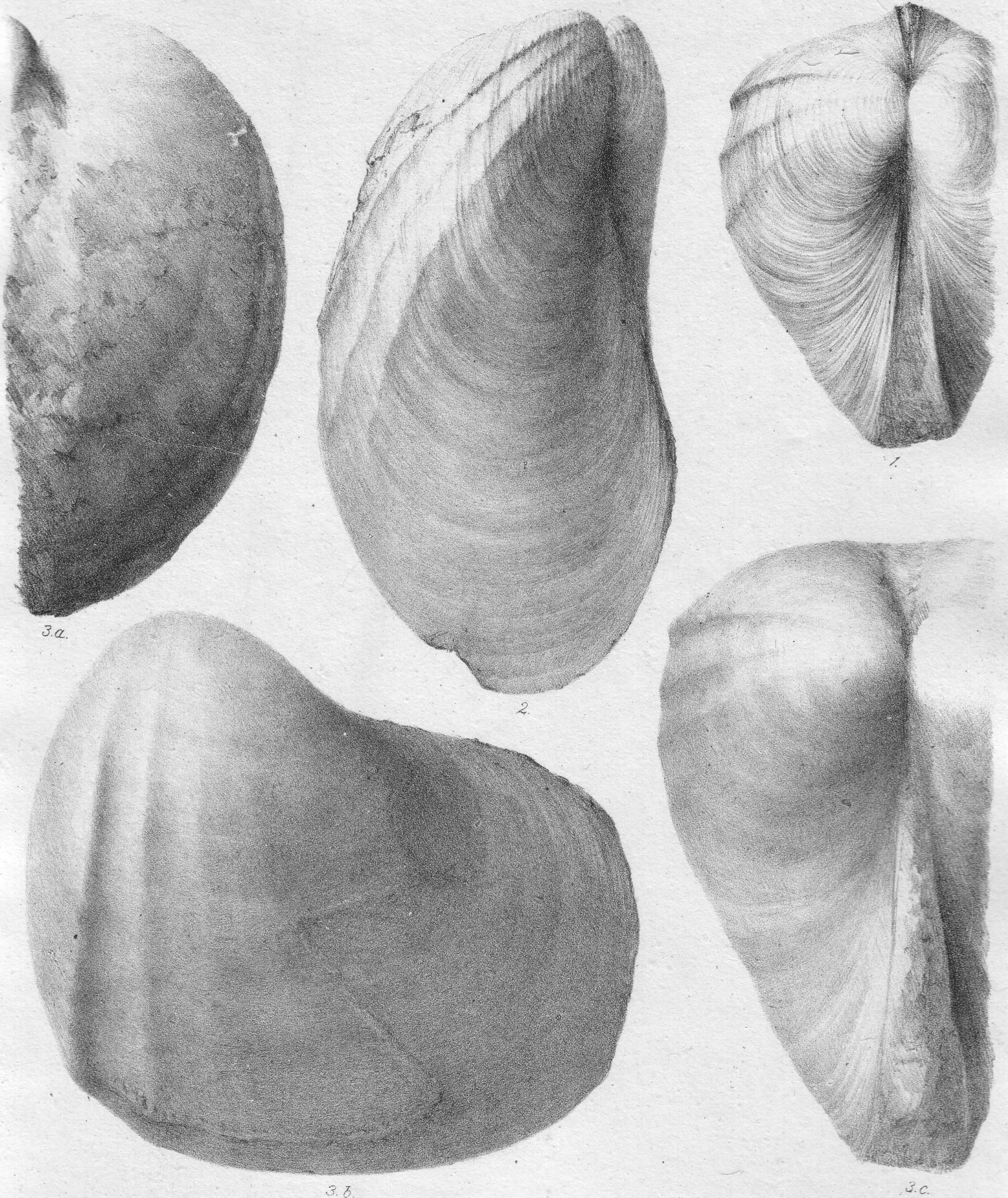
Druck der Lith. Genossenschaft, Zürich.

PHOLADOMYA . paucicosta, Roe



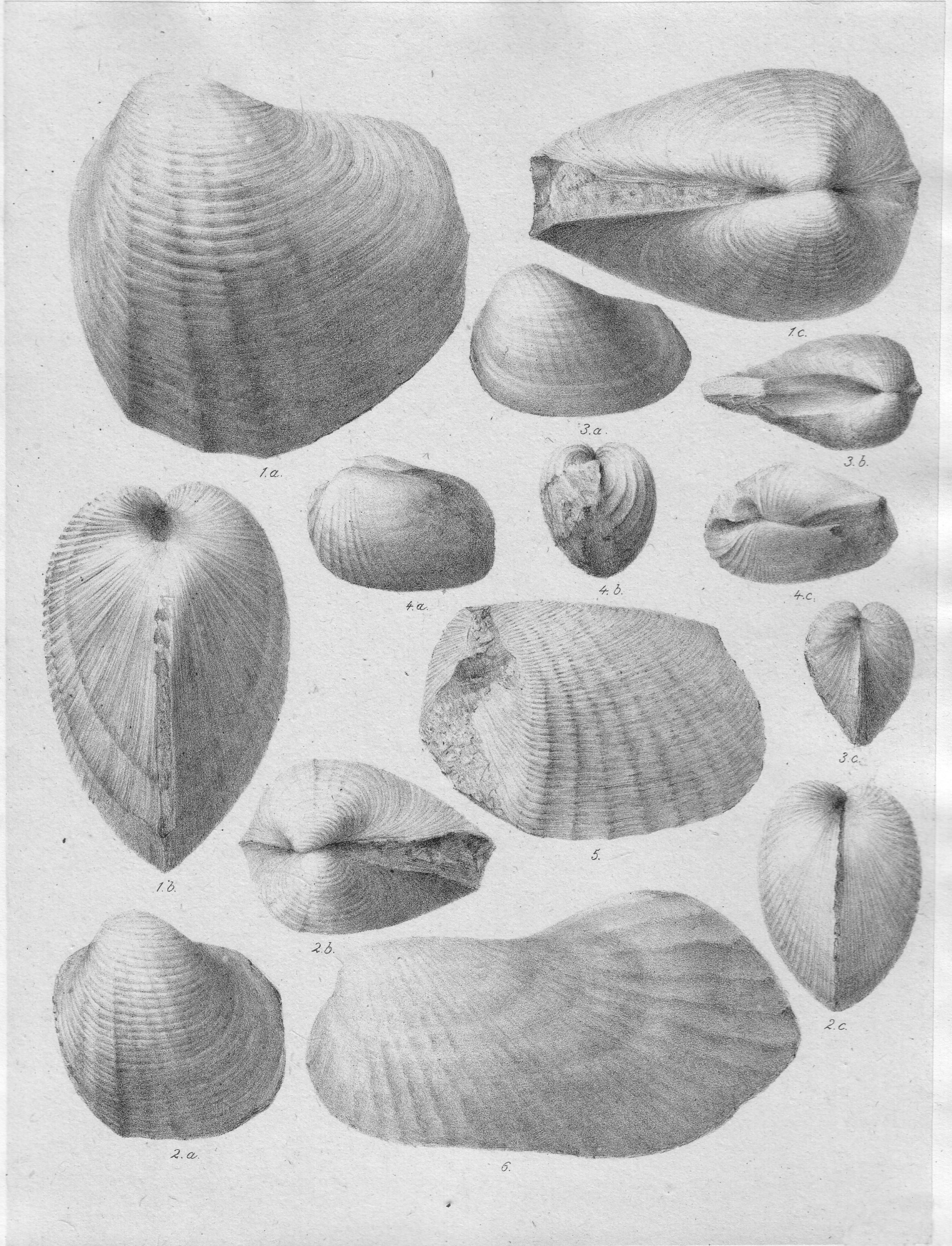
Druck der Lith. Genossenschaft, Zürich.

PHOLADOMYA paucicosta, Roe



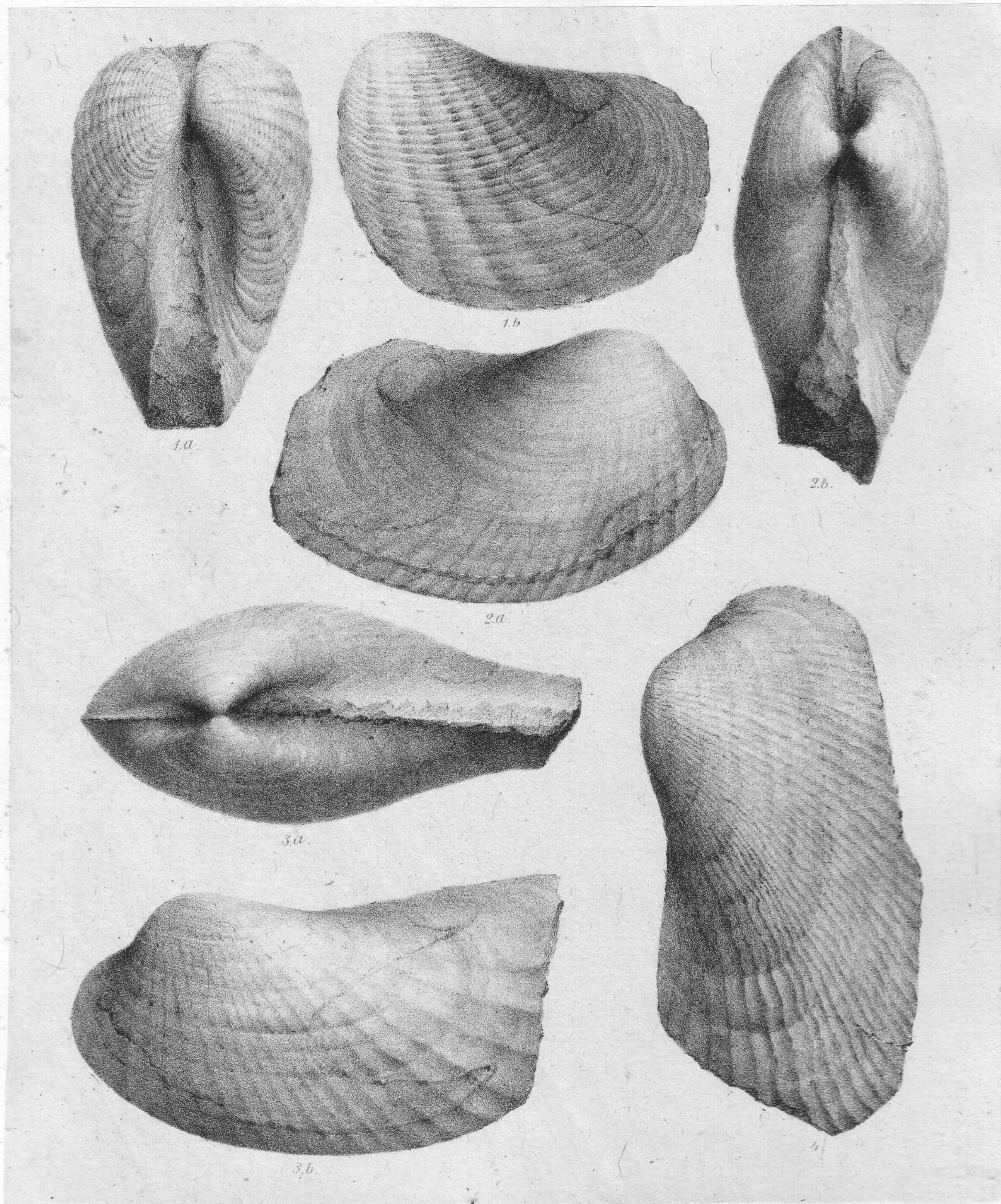
Druck der Lith. Genossenschaft, Zürich.

PHOLADOMYA paucicosta, Roe



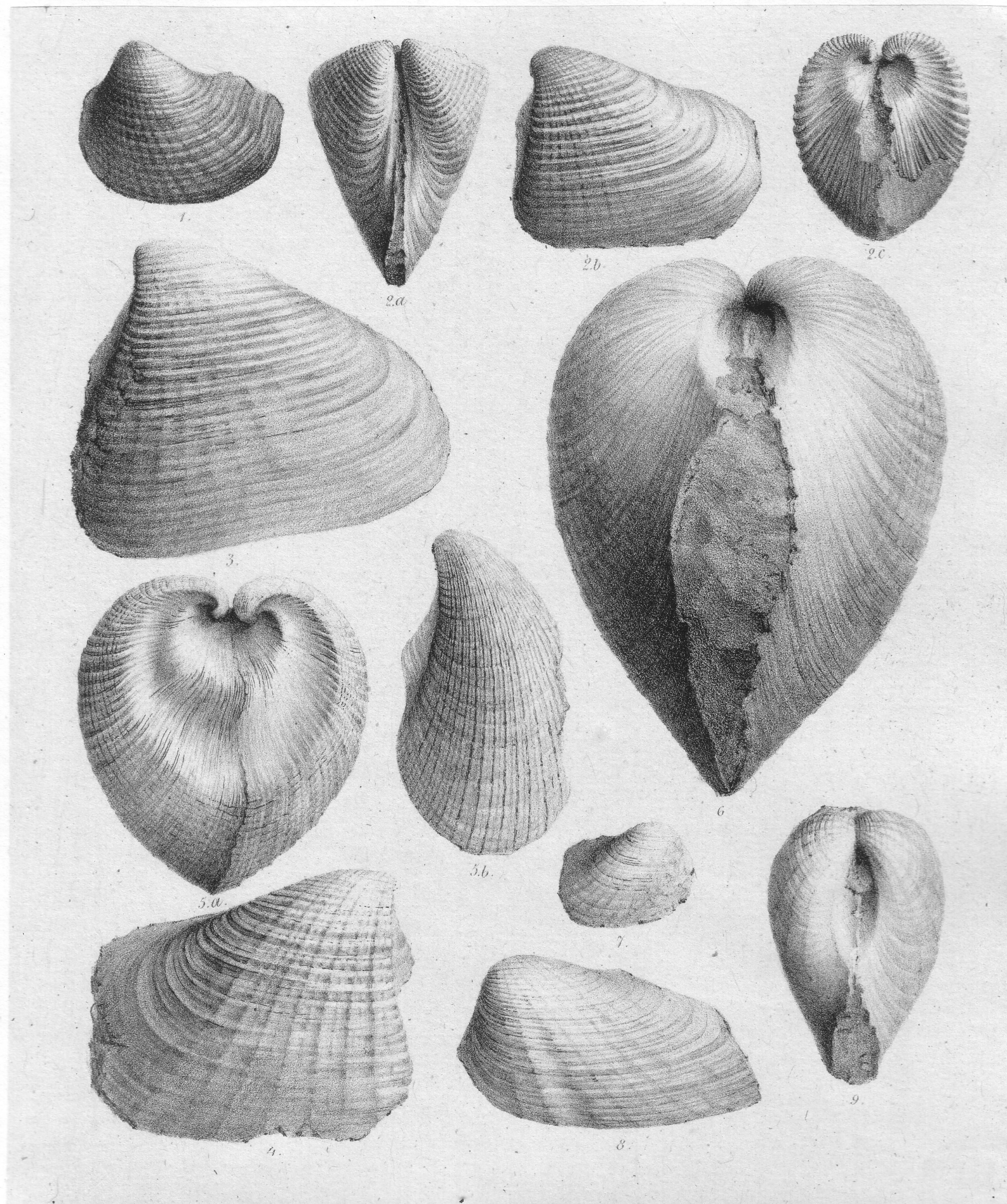
Druck der Lith. Genossenschaft, Zürich.

Fig. 1, 2. PHOLADOMYA Protei, Brong. sp. Fig. 3. P. Zitteli, Moesch. Fig. 4. P. semicostata, Ag.
Fig. 5. P. Malbosi, Pict. Fig. 6. P. gigantea, Sow. sp.



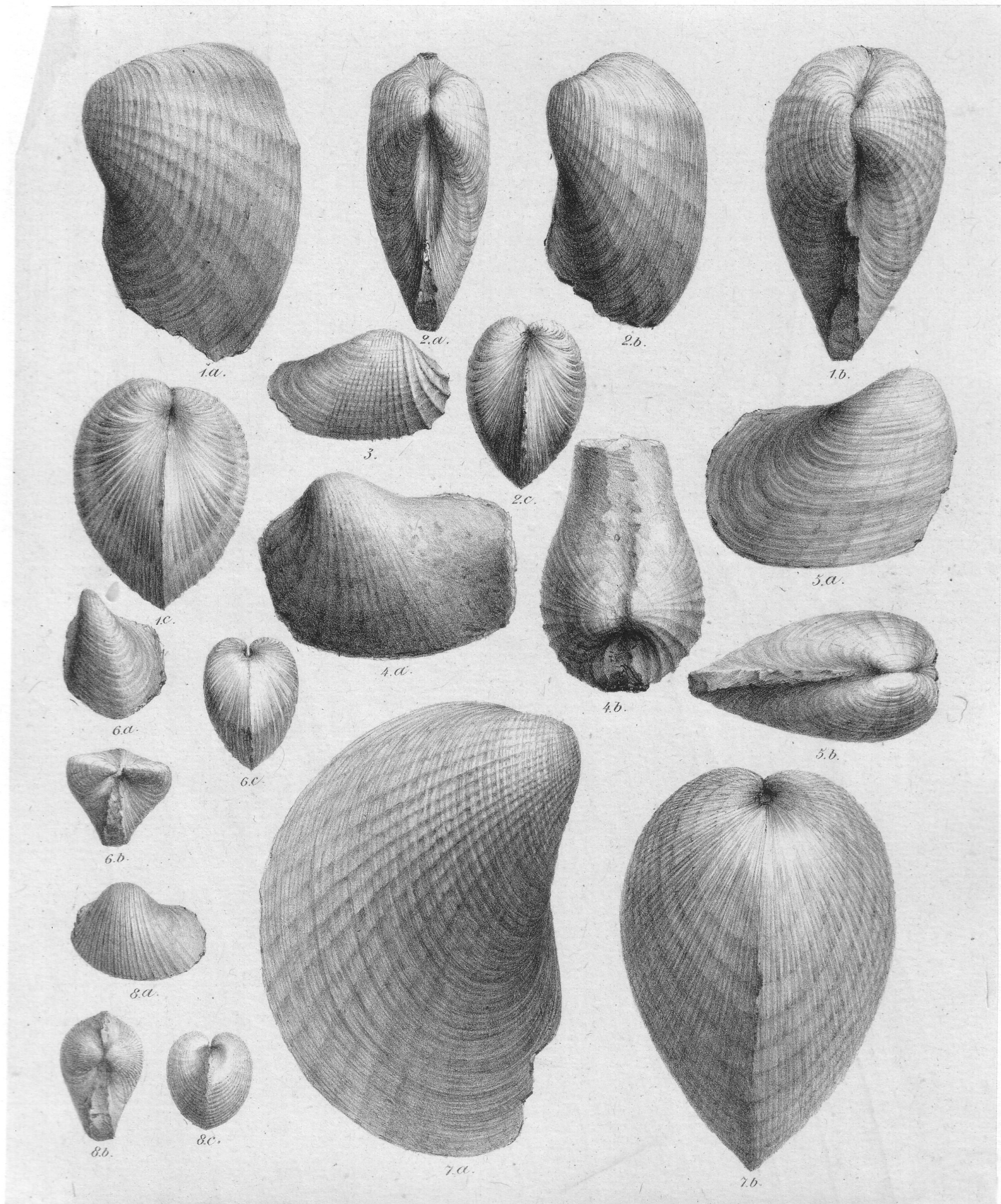
Druck der Lithogr. Genossensch.

Fig. 1. PHOLADOMYA TRIGERIANA, Cotteau. Fig. 2-4. P. GIGANTEA, Sow. sp.



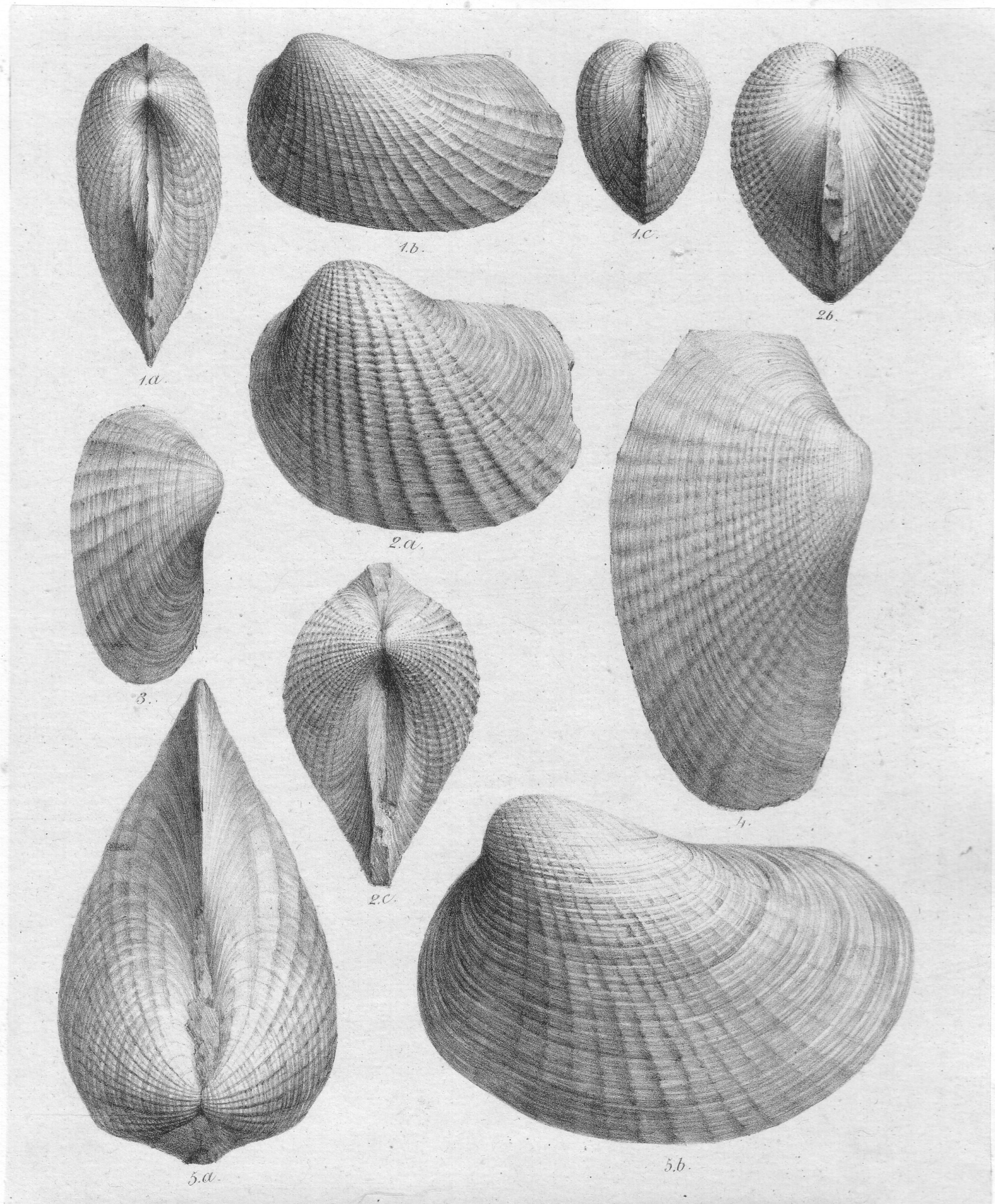
Druck der Lithogr. Genossensch. Zürich.

Fig. 1. PHOLADOMYA FABRINA, Orb. Fig. 2 – 4. P. GENEVENSIS, Pict. & Roux.
Fig. 5 – 6. P. DECUSSATA (Cardium) Mant. Fig. 7 – 9. P. PEDERNALIS, Roe.



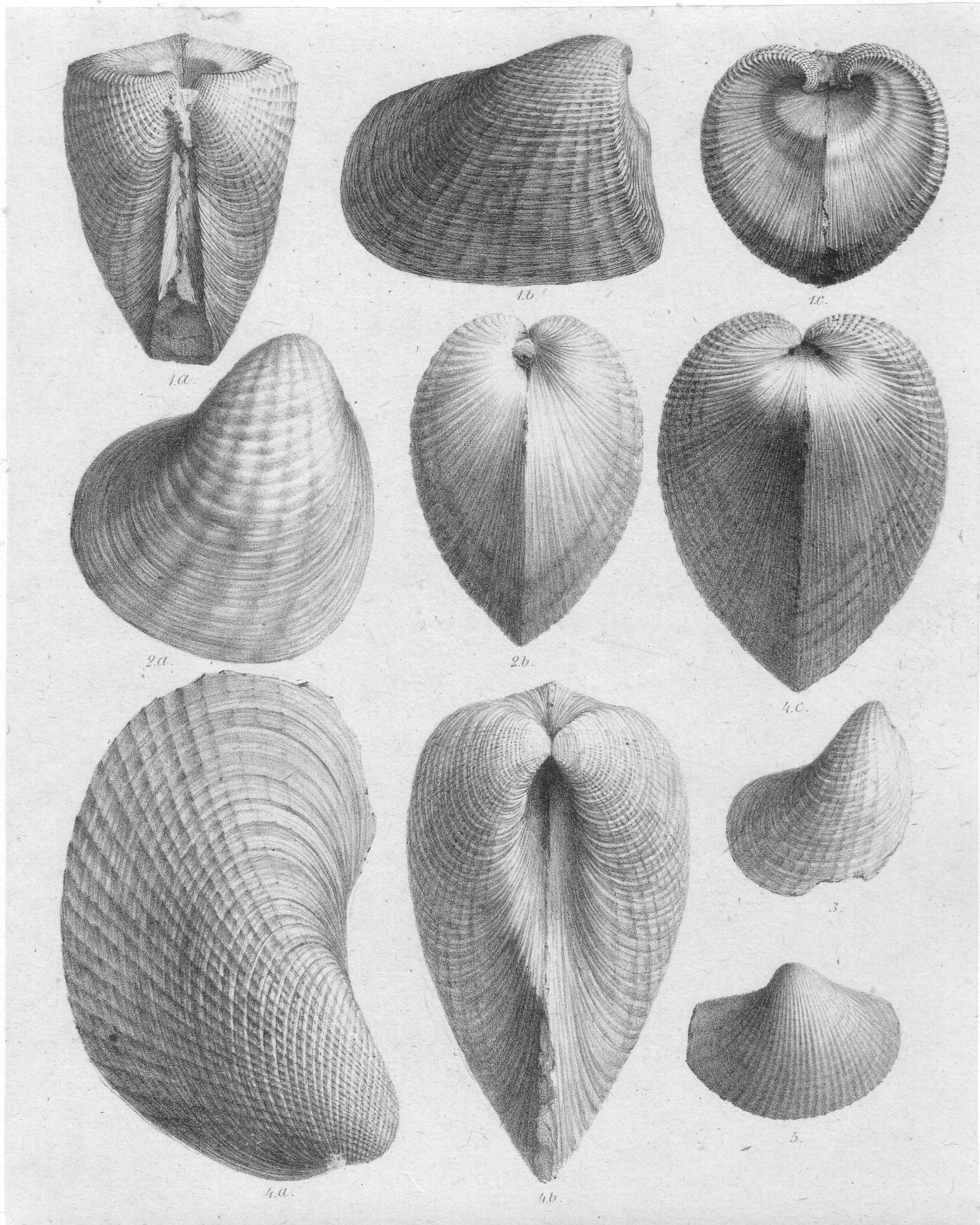
Druck der Lithogr. Genossenschaft Zürich

Fig. 1. PHOLADOMYA TRIGERIANA, Cotteau. Fig. 2. P. PEDERNALIS, Roemer.
Fig. 3 - 4. P. SEMICOSTATA, Ag. Fig. 5. P. SANTÆ CRUCIS, Pict. Fig. 6. P. MINUTA, Loriol.
Fig. 7. P. ESMARKI, Nils. sp. Fig. 8. P. CORNUELIANA, Orb.



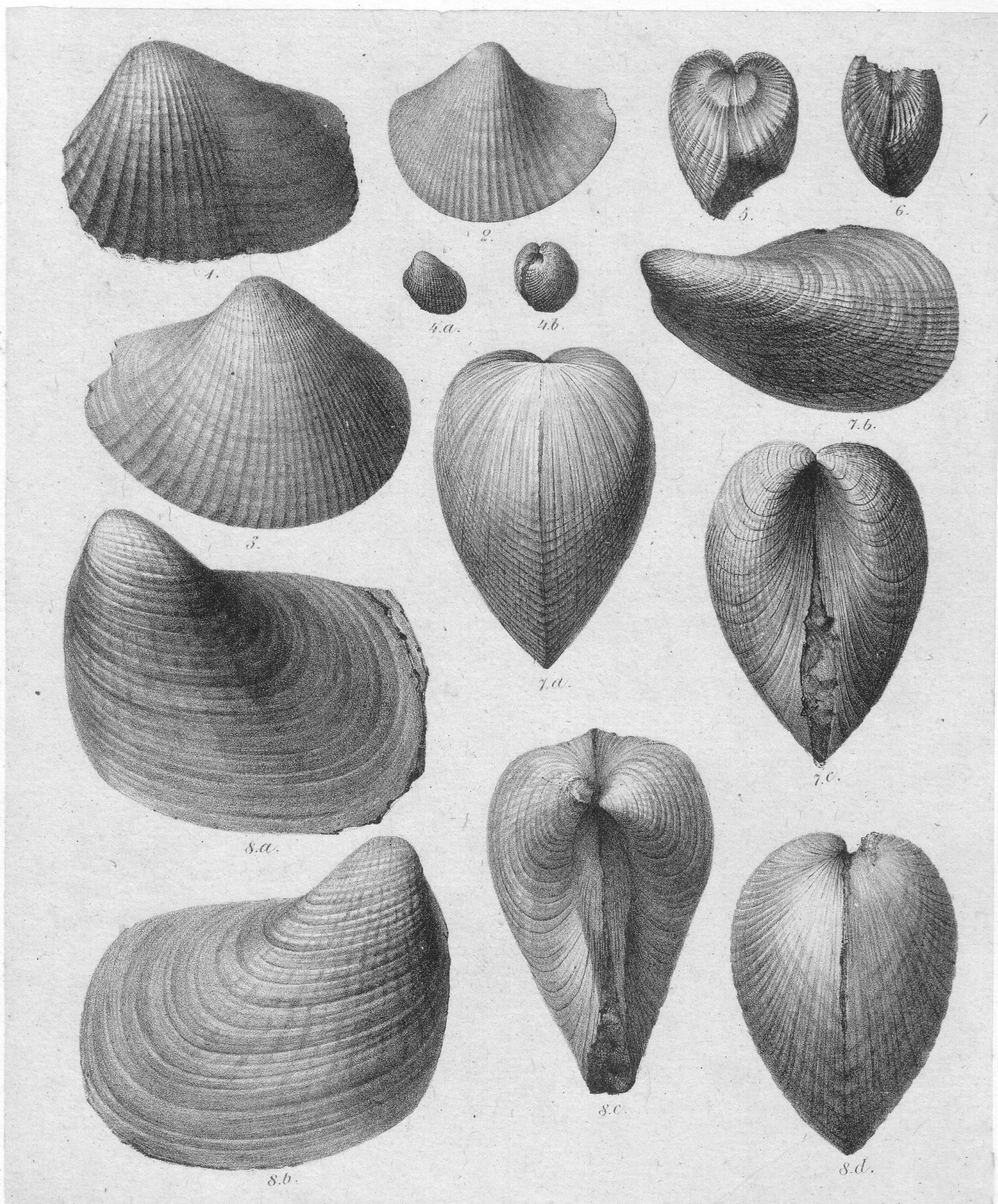
Druck der Lithogr. Genossensch. Zurich

Fig. 1. PHOLADOMYA ELISABETHÆ, Moesch. Fig. 2. P. NODULIFERA, Münst.
Fig. 3 - 4. P. ELLIPTICA, Münst. Fig. 5. P. ESMARKI, Nils. sp.



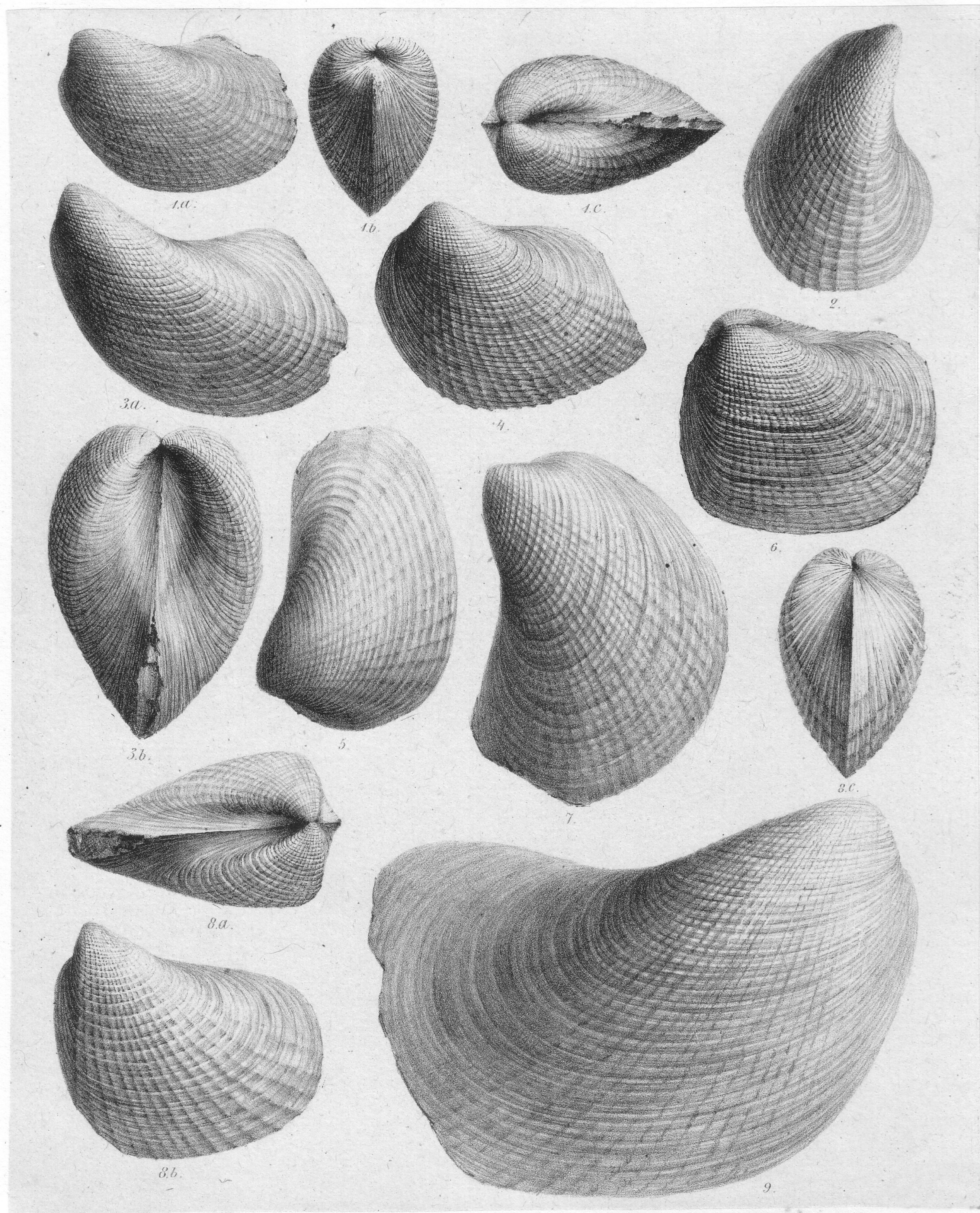
Druck der Lithogr. Genoſsensch. Zürich

Fig. 1. PHOLADOMYA MALBOSI, Pict. Fig. 2 – 3. P. COLLOMBI, Coq. Fig. 4. P. PUSCHI, Goldf.
Fig. 5. P. ÆQUIVALVIS (Corbula) Goldf.



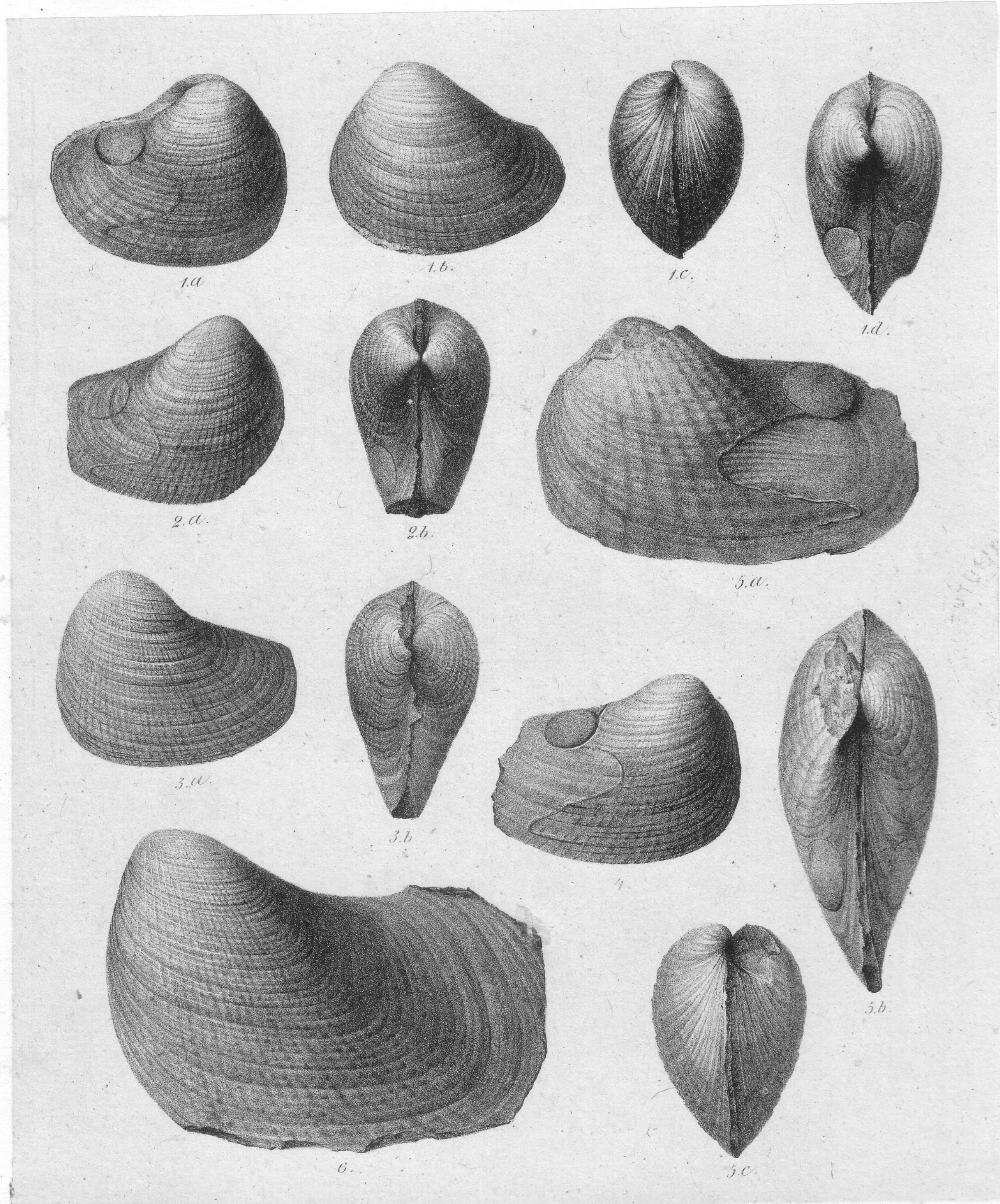
Druck der Lithographen-Genossensch. Zürich

Fig. 1. PHOLADOMYA SEMICOSTATA, Ag. Fig. 2 – 3. P. ÆQUIVALVIS, Goldf. sp.
Fig. 4. P. CORNUELIANA, Orb. Fig. 5 – 6. P. DECUSSATA, Mant. sp.
Fig. 7. P. PUSCHI, Goldf. Fig. 8. P. NUDA, Ag.



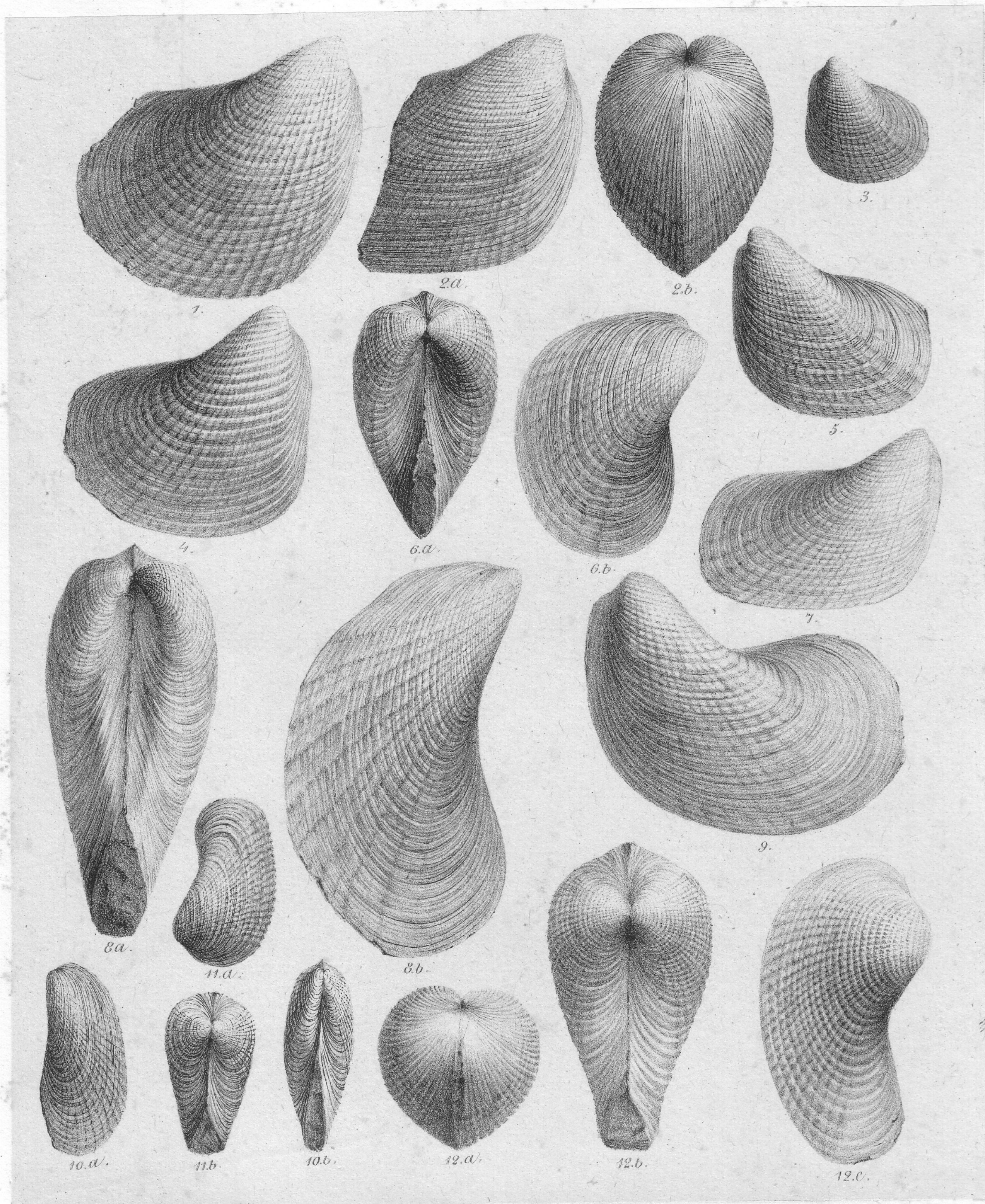
Druck der Lithogr. Genoſsensch. Zürich.

Fig. 1, 2, 3, 7, 9. PHOLADOMYA PUSCHI, Goldf. Fig. 4 – 5. P. ALPINA, Matheron.
Fig. 6 – 8. P. MARGARITACEA (Cardita) Sow.



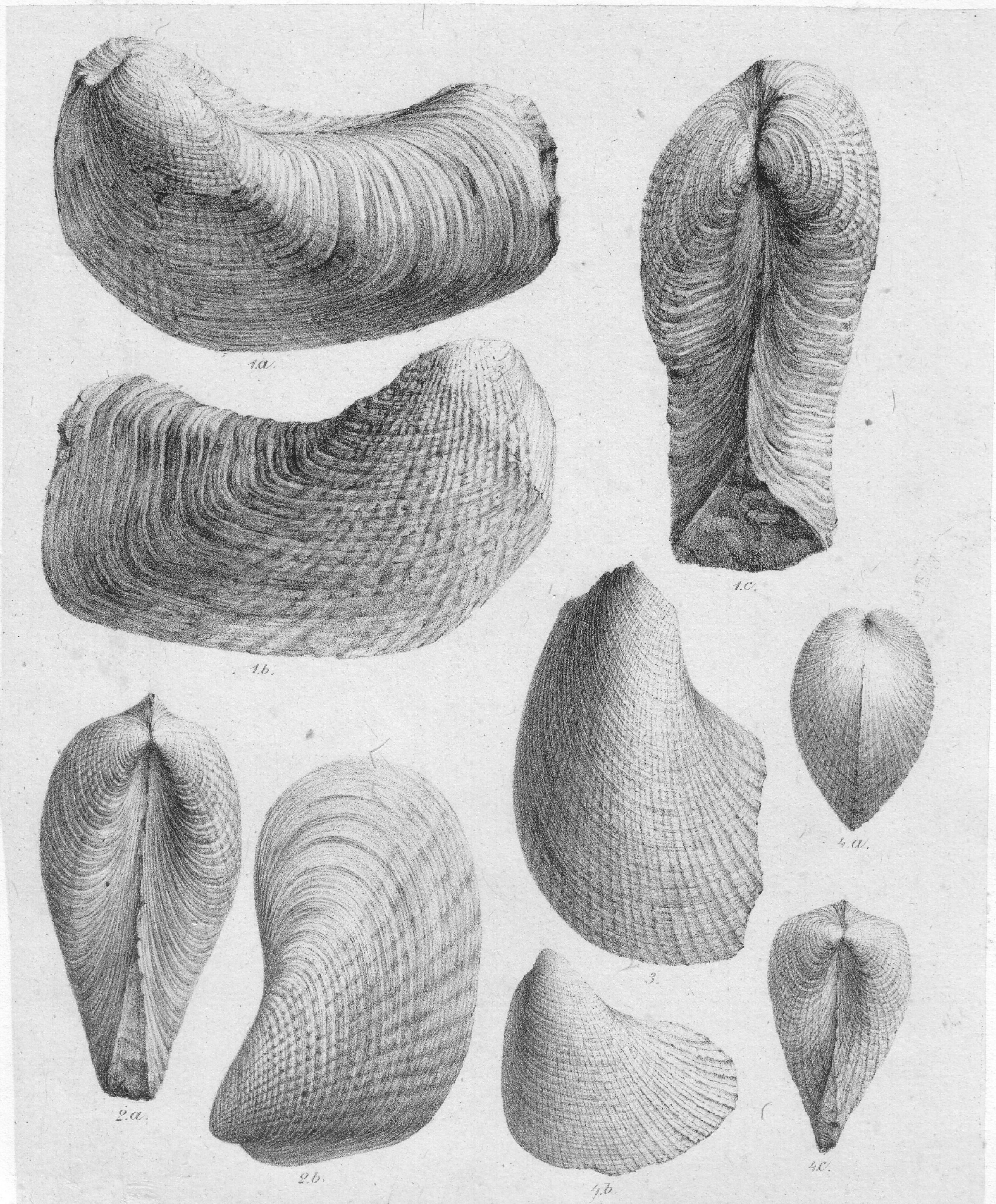
Druck der Lithogr. Genofsensch. Zürich.

Fig. 1 - 4. PHOLADOMYA LUDENSIS, Desh. Fig. 5. P. HAYDENI, Moesch.
Fig. 6. P. ALPINA, Matheron.



Druck der Lithogr. Geno

Fig. 1-6. PHOLADOMYA MARGARITACEA (Cardita) Sow. Fig. 7-12. P. ALPINA, Math



Druck der Lithogr. Genoſsensch. Zürich.

Fig. 1-2. PHOLADOMYA ALPINA, Matheron. Fig. 3-4. P. WEISSI, Phil.